



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de
Edificación

ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE UNA PROMOCIÓN DE
VIVIENDAS EN EL MUNICIPIO DE PATERNA
(VALENCIA).

Trabajo Fin de Grado

Grado en Arquitectura Técnica

AUTOR/A: Oprisan, Florentina Irina

Tutor/a: Llinares Millán, María del Carmen

Cotutor/a: Nolé Fajardo, Maria Luisa

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo realizar el estudio de viabilidad de un proyecto inmobiliario de uso residencial en el municipio de Paterna (Valencia). Para ello se estudia el proyecto desde un punto de vista urbanístico, comercial, económico y financiero.

En el estudio de viabilidad urbanístico se analizan los condicionantes del solar en el que se pretende desarrollar la obra, tales como su emplazamiento, sus datos descriptivos y los parámetros urbanísticos que nos permiten presentar una propuesta del esquema básico de la promoción.

El estudio de viabilidad comercial permite definir la promoción más adaptada a las necesidades del mercado. Para ello se analizan los factores económicos y socioculturales del macroentorno y se explora la zonificación del microentorno de Paterna, así como la oferta y la demanda de dicho municipio.

El estudio de viabilidad económico-financiero permite determinar la rentabilidad de la promoción y la financiación más adecuada para llevarla a cabo. El estudio se lleva a cabo mediante hoja de cálculo Excel lo que permite realizar en una última fase un análisis de sensibilidad. Este análisis resulta fundamental para adaptar el proyecto a los cambios que se produzcan en la coyuntura económica y financiera.

Palabras claves: Viabilidad, Rentabilidad, Promoción inmobiliaria y Paterna.

ABSTRACT

The purpose of this work is to complete a feasibility study of a residential real estate project in the municipality of Paterna (Valencia). To this effect, the project is studied on an urban, commercial, economic and financial level.

The urban feasibility study analyzes the determining factors of the site on which the project is to be developed, such as its location, its descriptive data and the urban parameters that allow us to present a proposal of the basic scheme of the development.

The commercial feasibility study enables us to determine the development most appropriate to the needs of the market. For this purpose, the economic and socio-cultural factors of the macro-environment are analyzed and the zoning of the micro-environment of Paterna is explored, as well as the supply and demand of the municipality.

The economic and financial feasibility study determines the cost-effectiveness of the development and the most appropriate funding for its completion. The study is done using an Excel spreadsheet, which makes it possible to perform a sensitivity analysis during the last phase. This analysis is crucial to adapt the project to changing economic and financial circumstances.

Keywords: Viability, Profitability, Real Estate Development and Paterna.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos, una palabra que puede significar tan poco para unos y tanto para otros, sobre todo para la persona a la que le quiero dedicar este trabajo, este trabajo que me ha costado esfuerzo, dedicación y tiempo; y el que lo he llevado a cabo tras muchas adversidades y con mucha ilusión.

Esa ilusión que me enseñaste a ponerle a todo, mamá, esa dedicación y esa ambición que me inculcaste para que no me rindiera nunca.

Siempre te he dicho que no he nacido con la mente más brillante del mundo, pero esa pasión que le pongo a las cosas que hago y lo perseverante que soy, hacen que los resultados obtenidos en cada cosa que llevo a cabo valgan la pena cada minuto que he invertido en ello.

Ese tiempo que tú, mamá, invertiste en mí, por creer en mí, por no leerme ningún cuento por las noches, porque tú, mamá, preferías enseñarme a sumar, a separar las palabras en sílabas y a contar hasta 100 cuando apenas sabía comunicarme con un par de frases.

Por todo eso, agradecerte por toda la ayuda que me has brindado en este camino que decidí seguir hace 4 años, se queda corto.

Sin ti no hubiese podido, por muy cabezota que tú dices que soy.

También quiero agradecer a esta universidad por la oportunidad que me han dado de estudiar la carrera que quería, y sobre todo por dejarme conocer a personas maravillosas, entre ellas profesores y profesoras que me han ayudado y apoyado haciéndose notar esa dedicación tan maravillosa que tienen por su trabajo.

Y gracias a Mari Carmen y a María Luisa por guiarme en este proyecto nuevo que he llevado a cabo, ya que sin vosotras este trabajo tampoco hubiera quedado así.

ÍNDICE

ÍNDICE	4
1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVO	11
3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO	12
4. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD URBANÍSTICA	13
4.1. REVISIÓN TEÓRICA	13
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4.3. MATERIAL Y MÉTODOS	16
4.3.1. SOLAR	16
4.3.2. GRANDES NÚMEROS	18
4.3.3. ASPECTOS URBANÍSTICOS	19
4.3.4. ASPECTOS DE DISEÑO	19
4.4. RESULTADOS	20
5. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD COMERCIAL	23
5.1. REVISIÓN TEÓRICA	23
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
5.3. MATERIAL Y MÉTODOS	26
5.3.1. MACROENTORNO	26
5.3.2. MICROENTORNO: LA ZONA	27
5.3.3. MICROENTORNO: LA OFERTA	28
5.3.4. MICROENTORNO: LA DEMANDA	29
5.4. RESULTADOS	30
5.4.1. ANÁLISIS DE LOS FACTORES DEL MACROENTORNO	30
5.4.2. ANÁLISIS DE LA ZONA DEL MICROENTORNO	36
5.4.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA DEL MICROENTORNO	39
5.4.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL MICROENTORNO	41
6. DEFINICIÓN DE LA PROMOCIÓN	44
6.1. MATERIALES Y MÉTODOS	44
6.2. RESULTADOS	44
7. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA	49
7.1. REVISIÓN TEÓRICA	49
7.1.1. ESTRUCTURA DE COSTES E INGRESOS DE LA PROMOCIÓN	50
a. COSTES	50

b. INGRESOS	52	7.4.3. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA	65
c. LIQUIDACIÓN DEL IVA.....	52	a. CASH-FLOW	65
7.1.2. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA	53	b. CUENTA DE RESULTADOS.....	65
a. LA CUENTA DE RESULTADOS	53	7.4.4. ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO	66
b. EL CASH-FLOW.....	53	a. AJUSTE 1: REDUCCIÓN DEL PEC Y AUMENTO DEL PRECIO DE VENTA67	
7.1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE UNA PROMOCIÓN INMOBILIARIA .53		b. AJUSTE 2: REDUCCIÓN DEL PEC	69
a. EVALUACIÓN A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS.....	54	c. AJUSTE 3: AUMENTO DEL PRECIO DE VENTA	69
b. EVALUACIÓN A PARTIR DEL CASH-FLOW	54	d. AJUSTE 4: REDISEÑO DE LA VIVIENDA.....	70
7.1.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LA INVERSIÓN INMOBILIARIA	55	7.4.5. REDISEÑO DE LA PROMOCIÓN	70
7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	55	a. DESCRIPCIÓN	70
7.3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	56	b. PLANOS.....	71
7.4. RESULTADOS.....	57	c. NUEVA ESTRUCTURA DE COSTES DE LA PROMOCIÓN REDEFINIDA... 74	
7.4.1. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE COSTES E INGRESOS DE LA EDIFICACIÓN	57	d. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA PROMOCIÓN REDEFINIDA	74
7.4.2. ESTIMACIÓN DE LOS COSTES E INGRESOS DE LA PROMOCIÓN	58	e. EVALUACIÓN DE LA PROMOCIÓN INMOBILIARIA REDEFINIDA	75
a. ESTIMACIÓN DE LOS COSTES.....	58	8. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD financiera	76
b. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS	64	8.1. REVISIÓN TEÓRICA	76
c. LIQUIDACIÓN DEL IVA.....	64		

8.1.1. ESTIMACIÓN DE COSTES E INGRESOS DE LAS ACCIONES CORRECTORAS	76	8.4.6. ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO	94
8.1.2. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD FINANCIERA	77	9. CONCLUSIONES	96
8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	80	BIBLIOGRAFÍA	98
8.3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	81	RECURSOS DE INTERNET	98
8.4. RESULTADOS.....	82	LIBROS	100
8.4.1. ACCIÓN CORRECTORA 1: 100% CAPITAL SOCIAL	82	FUENTES JURÍDICAS.....	100
8.4.2. ACCIÓN CORRECTORA 2: PRÉSTAMO HIPOTECARIO Y CAPITAL SOCIAL	83	IDENTIFICACIÓN DE TABLAS, FIGURAS y ACRÓNIMOS	101
8.4.3. ACCIÓN CORRECTORA 3: PRÉSTAMO HIPOTECARIO, CAPITAL SOCIAL Y PRÉSTAMO FRANCÉS, ALEMÁN O AMERICANO	84	TABLAS.....	101
a. PRÉSTAMO HIPOTECARIO, CAPITAL SOCIAL Y PRÉSTAMO FRANCÉS. 85		GURAS.....	103
b. PRÉSTAMO HIPOTECARIO, CAPITAL SOCIAL Y PRÉSTAMO ALEMÁN. 86		ACRÓNIMOS	105
c. PRÉSTAMO HIPOTECARIO, CAPITAL SOCIAL Y PRÉSTAMO AMERICANO.	88	ANEXOS.....	106
8.4.4. ACCIÓN CORRECTORA 4: PRÉSTAMO HIPOTECARIO, PRÉSTAMO FRANCÉS Y CUENTA DE CRÉDITO	90	ANEXO I. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 1.	107
8.4.5. ELECCIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTORA MÁS VIABLE FINANCIERAMENTE	92	ANEXO II. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 2.	108
		ANEXO III. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 3.	109
		ANEXO IV. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 4.	110
		ANEXO V. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 5.	111
		ANEXO VI. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 6.	112
		ANEXO VII. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 7.	113

ANEXO VIII. ENCUESTA PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL MICROENTORNO.	114
ANEXO X. VIABILIDAD FINANCIERA. ACCIONES CORRECTORAS	119
ANEXO XI. PRÉSTAMO HIPOTECARIO	127
ANEXO XII. FICHA VENTA VIVIENDAS.....	129
ANEXO III. PLANOS PROMOCIÓN INMOBILIARIA.....	132
ANEXO XIV. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	139

1. INTRODUCCIÓN

En España, el sector de la construcción, entre otros, sufrió una crisis económica que afectó al mercado inmobiliario. Una de las principales causas fue la implantación de la entonces nueva Ley del Suelo (Ley 6/1998, de 13 de abril), actualmente derogada, aumentando la existencia de terrenos urbanizables y con ello la construcción de un número desmedido de viviendas, provocando el aumento de la oferta y la reducción del precio de las mismas, permitiendo a los ciudadanos el acceso a dichas viviendas de un modo mucho más económico y accesible.

Sin embargo, en el año 2002 se produjo la reforma laboral, centrada principalmente en proporcionar nuevos contratos temporales a la población, flexibilizando el mercado laboral y aumentando de este modo, la tasa laboral y disminuyendo el paro. Aun así, la implementación de dicha ley creó cierta incertidumbre entre la población activa, reduciendo, además, los derechos laborales de los mismos.

La cantidad de personas que comenzó a producir ingresos aumentó, con ello, también creció el interés en buscar una vivienda que ofreciera estabilidad. Hasta entonces era impensable este comportamiento generalizado de la población debido a la falta de ingresos de recursos, de los cuales ahora sí que disponían.

En este instante la Ley del Suelo no tuvo el efecto previsto, ya que, a mayor número de trabajadores, mayor fue la demanda de vivienda. Este aumento de la demanda dio paso a la subida del precio de los pisos y eso, a su vez, disparó el precio del suelo, pues se tasaba en función de los beneficios potenciales, hecho que incrementó aún más el precio final de la vivienda. Como consecuencia el resultado obtenido fue un incremento desorbitado del precio de la vivienda en solo 4 años.

Tres años después, un informe oficial del Banco de España (2005) determina que "el precio de la vivienda en ese año estaba sobrevalorado entre un 24% y un 35%". Los medios británicos emitían publicaciones acordes a ello, determinando un porcentaje incrementado del 50% (The Economist, 2005). Aun así, aunque el precio de la vivienda había aumentado en los últimos años, la adquisición de las mismas por parte de los ciudadanos seguía adelante gracias a los créditos hipotecarios concedidos por los bancos.

A pesar de este desarrollo del sector, en 2007, se produce una inversión en la que la oferta superó la demanda. Este hecho se puede contrastar con publicaciones oficiales que dictaminan la caída de la venta de viviendas en España (El original, 2011). Los bancos dejaron de realizar préstamos con un descenso récord del número de viviendas hipotecadas que cayó 39,65% (El Economista, 2008)" y el consumo se desplomó.

Así se contrajo la economía, seguido de los despidos en masa realizados por las empresas y la expulsión por impago de las casas de las familias sin trabajo o con

una escasa renta familiar, que fue reduciéndose drásticamente como se puede observar en la **Figura 1**.

Quedando así, personas y empresas en deuda con las entidades financieras que le habían concedido los préstamos, sin medios ni recursos para subsanar sus deudas ni mantener sus negocios o empleos, hecho que se observa en grandes titulares de periódicos como El País que afirman: "La crisis obliga a cerrar 40.000 agencias inmobiliarias en un año" (Doncel, L., 2008), además de la anunciación de varios despidos: " Don Piso cierra sus 120 oficinas y despide a 350 trabajadores" (Pellicer, L., 2008); situación que no solamente desembocó en un aumento del paro, sino también en el crecimiento del PIB (El País, 2008).

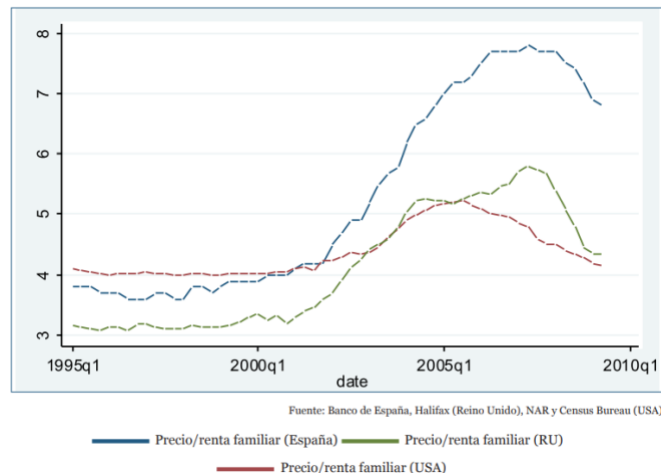


Figura 1. Ratio precio sobre renta familiar: comparación internacional.

Fuente: José García Montalvo, Universitat Pompeu Fabra e IVIE (2010)

Una vez contextualizada la situación referente a la crisis económica y financiera que sufrió el sector de la construcción en España, adquiere mayor sentido la realización del presente proyecto sobre un estudio de viabilidad. Dicho estudio adquiere importancia siempre y cuando nuestro interés sea evitar sobrecostes y minimizar los posibles problemas de funcionamiento y sus consecuencias. Para realizar este estudio de viabilidad se ha realizado un trabajo de investigación desde el punto de vista urbanístico, comercial, económico y financiero, obteniendo un análisis completo que nos permite lograr una mayor productividad, rentabilidad y seguridad en la venta y explotación de la promoción.

Por un lado, analizamos sobre el solar elegido, desde el punto de vista de la viabilidad urbanística, la situación, el emplazamiento, la ordenación estructural y pormenorizada, así como la superficie y la edificabilidad del mismo.

Seguidamente, desde el punto de vista de la viabilidad comercial, debemos conocer las condiciones del microentorno y macroentorno. Para conocer la demanda que comprende el microentorno realizamos una encuesta destinada a la sociedad. Del mismo modo, el macroentorno comprende factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que también deben de ser estudiados. Con los datos obtenidos del macro y microentorno se determinan decisiones sobre el precio y diseño del producto.

Finalmente, nos centramos en la viabilidad económica y financiera, donde ubicaremos los gastos pertinentes en un eje temporal generando un flujo de caja de las entradas y salidas de dinero, obteniendo así tanto los gastos como los ingresos del proyecto, y así poder cuantificar la viabilidad del mismo. Hecho que se realizará mediante la creación de varios escenarios que modifican el flujo de caja y nos permite ver los cambios en cuanto a gastos e ingresos que pueden surgir en el mercado cambiante en el que nos encontramos, eligiendo de este modo la opción más viable o rentable económicamente.

2. OBJETIVO

El objetivo principal del presente trabajo es realizar el estudio de viabilidad urbanístico, comercial, económico y financiero de una promoción de 3 viviendas unifamiliares ubicadas en el municipio de Paterna, concretamente en el distrito de La Cañada, en el barrio El Plantío Oeste.

Por un lado, el objetivo del análisis de la viabilidad técnica y urbanística se centra en definir y determinar las características y los parámetros urbanísticos del solar seleccionado para llevar a cabo la promoción, así como obtener los aspectos básicos que definen la promoción: la superficie, la altura y la distribución de cada uno de los inmuebles.

Por otro lado, el estudio de la viabilidad comercial o de mercado se centra en un análisis de la oferta y la demanda. El análisis de la oferta se centra en analizar el macroentorno de la ciudad de Paterna, el microentorno del distrito al que pertenece el solar, es decir, de La Cañada, así como un análisis de las características de los competidores de nuestro sector. Por otra parte, en un estudio de demanda se analizan los gustos o preferencias de los potenciales clientes de nuestra promoción.

Finalmente, el objetivo de estudio de viabilidad económica y financiera se centra en el análisis de la rentabilidad de la promoción inmobiliaria. Para ello se realiza una estimación de los costes e ingresos, sobre un eje temporal, que deberá asumir el promotor durante el transcurso de la promoción. Analizada esta rentabilidad, se identifica la combinación de fuentes de financiación más adecuada para su ejecución.

3. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

La estructura del presente trabajo se divide en 4 apartados generales que hacen referencia al estudio de viabilidad de la promoción desde el punto de vista urbanístico, comercial, económico y financiero. Cada uno de estos apartados generales presentan la misma organización de la información aportada.

Primero nos encontramos una breve explicación de los conceptos que debemos conocer para poder realizar el análisis de dicho apartado, ubicado en la revisión teórica. Seguidamente, se plantea el objetivo principal de dicho apartado con sus correspondientes subobjetivos, para poder, así, conocer los puntos que se van a tratar más adelante. A continuación, se explicará de manera detallada los materiales y métodos necesarios para poder realizar dicho estudio sobre cualquier promoción inmobiliaria que sea de interés, describiendo cada uno de los pasos que se ha seguido para llevar a cabo el análisis de viabilidad en cada uno de los 4 bloques generales del trabajo. Finalmente, se muestran y detallan los resultados obtenidos tras el análisis de cada uno de los puntos mencionados anteriormente y se hace una breve explicación del producto obtenido.

4. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD URBANÍSTICA

4.1. REVISIÓN TEÓRICA

Un aspecto importante para llevar a cabo una promoción inmobiliaria ya sea un conjunto de viviendas, un bloque de oficinas o un hotel, es realizar un informe sobre la viabilidad urbanística y técnica de la parcela o solar seleccionado. Dicha importancia se debe al hecho de poder conocer la rentabilidad que nos ofrezca dicho solar ya que: *“La urbanización del suelo es, además, una actividad económica... los Estudios, Memorias o Análisis de Viabilidad son herramientas necesarias para estimar la rentabilidad económica de un proyecto de inversión”* (Fernández-Monedero, 2021). Así mismo, debemos conocer la situación del solar y toda la información relativa, tanto a sus características (forma y superficie), como a su situación legal y administrativa (identificación, clasificación, usos permitidos y edificabilidad), analizando el marco normativo al que está ligado.

De acuerdo con el marco normativo que engloba al sector de la construcción existen varias leyes y normativas que regulan y explican ciertos procedimientos y aspectos a tener en cuenta para la realización, tramitación y ejecución de las diferentes fases que forman el proceso constructivo. Teniendo en cuenta que el

sector constructivo es un sector cambiante, es de vital importancia mantenerse actualizado frente a cambios que puedan surgir en dicha normativa puesto que la misma está sometida a transcurrir por varias actualizaciones a lo largo del tiempo: *“El Gobierno aprueba un cambio normativo para construir edificios más sostenibles; Una modificación del Código Técnico de Edificación endurece los requisitos de eficiencia energética en las nuevas construcciones. (Jose Luís Aranda, El País, 2019)”*. En España, concretamente en la Comunidad Valenciana encontramos La Ley del Suelo de 1975 que establece, según la propia normativa (*Ley 19/1975, de 2 de mayo, de reforma de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana*) las tres categorías de suelo: urbano, urbanizable y no urbanizable; además de *La Ley 5/2014 de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana*, que establece los tipos de instrumentos para el caso de la Comunidad Valenciana: Ámbito supramunicipal y Ámbito municipal; ambas de vital importancia para conocer el tipo, la clasificación, y el ámbito del suelo donde vayamos a edificar nuestra promoción inmobiliaria.

Dicha promoción inmobiliaria tendrá un impacto significativo en el entorno urbano, por ello es importante conocer la viabilidad urbanística de la que disponemos, ya que existen ciertos parámetros urbanísticos referente a la ubicación o entorno del solar que limitan la edificación a unas ciertas características de superficie, altura, distancias y tipología edificatoria para permitir la correcta coherencia con el entorno. Según el artículo de la Revista VAD: *“Carreteras, caminos, aparcamientos, se combinan con zonas verdes, zonas residenciales, y con elementos comerciales e industriales, estos componentes deben ser acomodados; porque, aunque suelen tener funciones contradictorias*

entre ellos, tienen que coexistir armoniosamente. (Nikos A. Salingaros, 2021)". De modo que para poder cumplir con estos parámetros nos tenemos que ceñir a los códigos técnicos de la edificación, creados para proporcionarnos una calidad de material de la vivienda adecuada.

Códigos muy relevantes puesto que la calidad, el entorno y la localización de la vivienda tiene implicaciones directas para la salud de sus habitantes. Muchos estudios abalan la importancia de disponer de una vivienda con unas condiciones de calidad adecuadas, puesto que estas repercuten sobre nuestra salud, como podemos leer en varios informes: *"Las condiciones de vivienda pueden repercutir sobre la salud física y mental a través de cuatro dimensiones interrelacionadas: ...el hogar...el entorno físico...el entorno social...del barrio donde está situada la vivienda. (Ana M. Novoa y otros, 2018)"*. Dentro de estos puntos, sobre el que más implicación podemos tener es sobre el hogar, mediante la aplicación del Código Técnico de la Edificación, *"marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad (BOE, 2006)"*. Normativa que se suma a la específica para la construcción de viviendas.

El sector de la construcción está en permanente evolución en cuanto a normativas de ámbito estatal, autonómico y local se refiere. Disponiendo de la normativa específica para la construcción de viviendas equivalente a la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), marco regulador del sector, y al Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Cabe destacar que el Código Técnico tiene una serie de

"Documentos Básicos" y "Documentos reconocidos" muy importantes para su correcta interpretación. Obteniendo con ello una gran repercusión en la promoción de viviendas ya que dictan y limitan los medios, materiales y métodos para realizar dicha construcción o promoción.

Una vez conocida la viabilidad técnica y urbanística, ésta debe ser coherente y compatible con la viabilidad económica de la promoción. Una manera sencilla de adentrarse en este ámbito es mediante la aplicación del "Método de los Grandes Números", aplicable a ámbitos como estructuras, instalaciones o gestión económica y financiera de la edificación, entre otros. Aplicándose a una promoción de viviendas, obtenemos que el valor del Presupuesto Total será una aproximación de la suma del Presupuesto de Ejecución Material (PEM), el Presupuesto de Contrata (PC), los Otros Gastos (OG) y el Valor del Suelo (Vs). Para la obtención del PEM, debemos conocer el uso y la tipología de la edificación, además de otras características referentes al número y superficie de viviendas, calidades, plantas, etc. Obteniendo un PEM aproximado cuantificado en €/m² techo. El PC corresponde al salario del contratista, de manera aproximada se trata del 20% del PEM obtenido. En cuanto a los Otros Gastos, realizamos el cálculo con una aproximación del 30% del PEM. Finalmente obtenemos un valor de aproximación del Presupuesto Total (PT) multiplicando el PEM por 1,5 y sumando el Valor del Suelo. Dicho PT debe ser inferior al Precio de Venta, precio por el cual los compradores adquieren toda la promoción, calculado mediante una aproximación según las promociones vecinas. De este modo, nos aseguramos que, al menos, el precio de venta supera el presupuesto total, aunque inicialmente desconocemos la rentabilidad que se analizará más adelante.

Uno de los objetivos específicos de este proyecto es el estudio y análisis de la viabilidad técnica y urbanística de una promoción de 3 viviendas unifamiliares en un solar ubicado en la calle 17, número 16, Paterna (46980), Comunidad Valenciana. El análisis del solar se va a realizar según las explicaciones anteriores, se expondrán, a parte de los objetivos específicos, el material y métodos empleados para la elección del solar, el estudio de la viabilidad económica, y en cuanto a los aspectos urbanísticos y de diseño, concluyendo con la exposición de los resultados obtenidos de la promoción. Así podremos realizar un análisis completo de viabilidad urbanística.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Uno de los objetivos principales de este proyecto es el análisis de la viabilidad técnica y urbanística, así como la viabilidad comercial, económica y financiera. Para dicho análisis se va a subdividir el objetivo principal referente a la viabilidad técnica y urbanística en varios subobjetivos específicos relativos a:

- Realizar una investigación referente a la búsqueda de un solar o terreno donde quedará plasmada la construcción de 3 viviendas unifamiliares que compondrán el conjunto de una promoción inmobiliaria.
- Determinar las características de la parcela correspondientes a sus parámetros urbanísticos y de diseño que regulan el proceso constructivo de la promoción.
- Calcular la viabilidad económica del proyecto de desarrollo utilizando el método de los Grandes Números.

-Presentar una oferta de promoción que se ajuste a los parámetros urbanísticos y de diseño definidos por la cédula urbanística del municipio donde está ubicado el solar seleccionado.

-Detallar las superficies de las diferentes unidades que conforman la promoción en el plan de desarrollo.

- Dibujar un mapa explicativo del plan de promoción, incluyendo las diversas complejidades del mismo.

En definitiva, cada uno de los subobjetivos específicos se ubican en un apartado diferente presentados a continuación, localizando las características del solar en el apartado 4.3.1, la viabilidad económica en el apartado 4.3.2, y los parámetros urbanísticos y de diseño en los apartados 4.3.3. y 4.3.4. respectivamente.

4.3. MATERIAL Y MÉTODOS

4.3.1. SOLAR

La búsqueda e investigación del solar se ha realizado desde una aplicación o página web llamada Idealista, es un portal web donde podemos encontrar anuncios, como el presentado en la **Figura 2**, de cualquier ciudad o municipio de interés, donde encontramos características básicas como puede ser el precio del terreno en venta o alquiler, la superficie del mismo y la ubicación concreta.

Terreno en venta en calle 17

La Cañada, Paterna [Ver mapa](#)

385.000 €

[Calcular hipoteca](#) [Estudiar hipoteca](#)

1.132 m² | Urbano (solar)

[Guardar favorito](#)

[Descartar](#)

[Compartir](#)

Comentario del anunciante

Disponible en: [Español](#) | [English](#) | [Otros idiomas](#) ▾

Inmobiliaria Klonowski presenta en exclusiva, esta excelente parcela en La Cañada, de 1132m2. Información facilitada por la Sede Electrónica del Catastro.

Figura 2. Fragmento del anuncio del solar seleccionado. Idealista.

Para poder tener unos datos más concretos y específicos de las dimensiones del solar publicado y evitar futuros errores de cálculo, nos dirigimos a la página oficial de la Sede Electrónica del Catastro, que nos proporciona datos referentes a la forma, dimensión, superficie, clase y uso principal del suelo, tal y como se muestra en la **Figura 3**, además de proporcionarnos el plano catastral (**Figura 4**).

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	5988110YJ1758N0001DD  
Localización	CL 17 16 Bl:A Suelo 46182 PATERNA (VALENCIA)
Clase	Urbano
Uso principal	Suelo sin edif.

PARCELA CATASTRAL	
	Localización CL 17 16 PATERNA (VALENCIA)
Superficie gráfica	1.132 m ²

Figura 3. Datos descriptivos del inmueble. Sede Electrónica del Catastro.

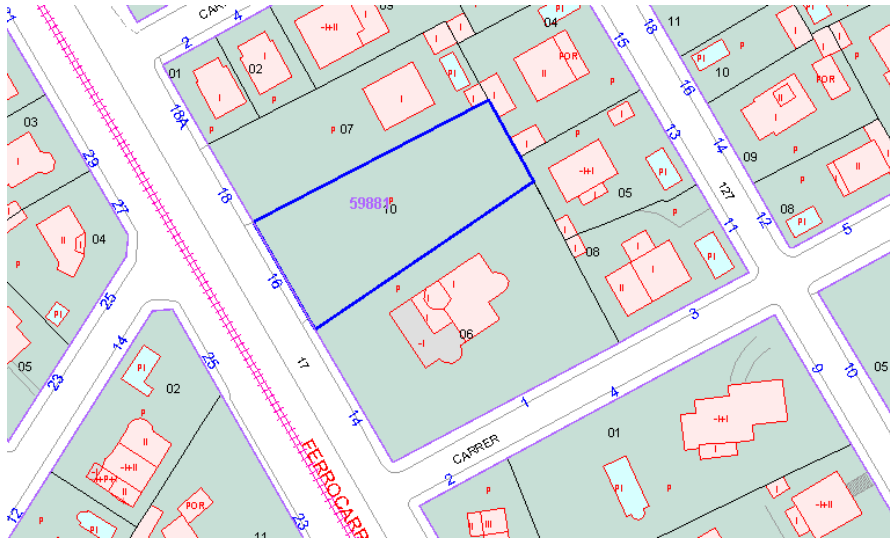


Figura 4. Cartografía catastral.

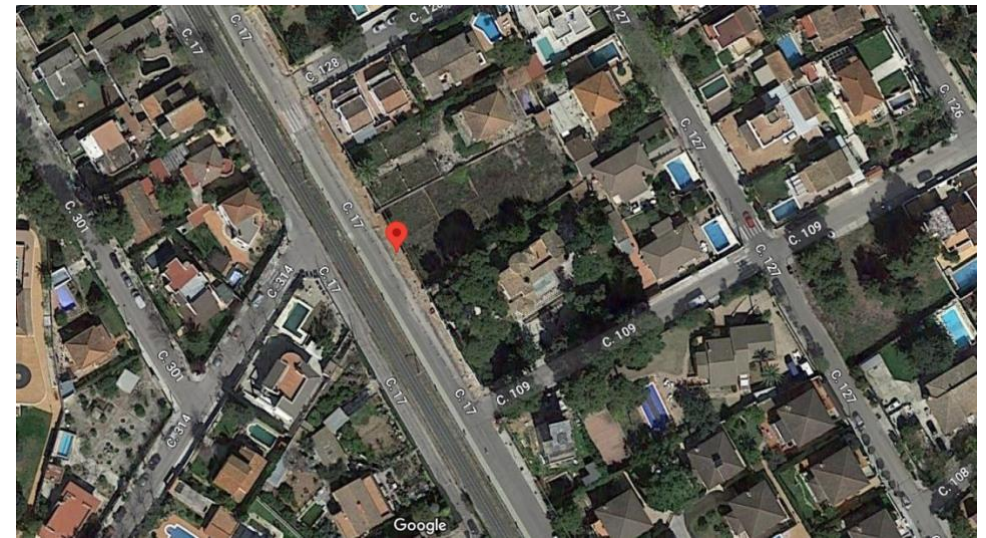


Figura 5. Emplazamiento solar. Google Maps.

Ya confirmada y contrastada la información del portal web Idealista con la información que nos proporciona la Sede Electrónica del Catastro, tendremos el poder de decisión sobre la elección favorable o desfavorable del solar en cuestión.

En este caso, el terreno seleccionado compute a un solar ubicado en el municipio de Paterna, con código postal 46980, perteneciente a la zona de planeamiento “La Cañada” del barrio “El Plantio Oeste”, con emplazamiento en la calle 17, número 16, ver **Figura 5**.

Las características principales del solar seleccionado, en cuanto a superficies, precio y parámetros urbanísticos de aprovechamiento se reúnen en la siguiente tabla (**Tabla 1**).

PARÁMETROS DE APROVECHAMIENTO SOLAR		
LOCALIZACIÓN	PATERNA (46980) La Cañada	Calle 17, número 16.
PRECIO	385.000€	340,11 €/m ²
SUPERFICIE TOTAL		1.132 m ²
SUPERFICIE OCUPABLE	PORCENTAJE OCUPACIÓN 30%	339,60 m ²
SUPERFICIE EDIFICABLE	ÍNDICE EDIFICABILIDAD NETA 0,40 m ² t/m ² s	452,80 m ²
Número de plantas	2 PLANTAS	Planta Baja, Planta 1ª

Tabla 1. Parámetros urbanísticos de aprovechamiento del solar.

4.3.2. GRANDES NÚMEROS

El estudio de viabilidad urbanística debe ser coherente con el estudio de viabilidad económica. Una forma de aproximación a dicha viabilidad se realiza mediante el método de los “Grandes Números”. Para ello necesitamos conocer el Presupuesto Total, que será el correspondiente a 1,5 del PEM (Presupuesto de Ejecución Material), además del Precio de Venta y el Valor del Suelo. Dichos términos estarán relacionados desde el punto de vista de la viabilidad de modo que el Presupuesto Total debe ser menor al sumatorio obtenido al sumar el Precio de Venta.

Al realizar un estudio de las promociones vecinas al solar, obtenemos un precio de venta aproximado correspondiente a 2.400 €/m² de techo. El precio de nuestro solar es de 385.000€, con una superficie de 1.132 m². Consta con una edificabilidad máxima de 452,80 m² de techo y una altura máxima de planta baja más planta primera.

Una vez conocidos dichos parámetros, podemos calcular los precios aproximados de la promoción en cuanto al PEM, el Valor del Suelo, el PC y los OG. Para la obtención del PEM, nos dirigimos a la página del Instituto Valenciano de la Construcción (IVE), donde incluyendo los datos del solar, como podemos observar en la **Figura 6** correspondiente a la tipología edificatoria, el número de viviendas y plantas, la superficie y calidades, obtenemos un Módulo Básico de Edificación correspondiente a 736 €/m², valor mínimos del PEM, y un Coste Unitario de Ejecución (CUE) de 862,38 €/m², para la aproximación del PEM utilizamos la actualización del IVE correspondiente a los 862,38 €/m².



RESIDENCIAL

Fecha de cálculo: Marzo 2023

MBE 03/2023 = 736 €/m² COSTE UNITARIO DE EJECUCIÓN = 862,38 €/m²

Ct TIPOLOGÍA EDIFICACIÓN

- Entre medianeras
- Abierta
- En hilera
- Unifamiliar aislada

Cv N° DE VIVIENDAS

- n° de viviendas > 80
- 20 < n° de viviendas < 80
- n° de viviendas < 20

Ch N° DE PLANTAS

- n° de plantas < 3
- 3 < n° de plantas < 8
- n° de plantas > 8

Cs SUPERFICIE ÚTIL VIVIENDAS

- 5 viviendas > 70m²
- 45m² < 5 viviendas < 70m²
- 5 viviendas < 45m²

Cu UBICACIÓN CENTRO HISTÓRICO

- No
- Sí

Cc CALIDADES

- Básico
- Medio
- Alto

Edificación residencial unifamiliar aislada con una altura menor o igual a 3 plantas, de menos de 20 viviendas de una superficie útil media de 70m² y de un nivel medio de acabados.

Figura 6. Coste Unitario de Ejecución de la Edificación.

Fuente: IVE, 15 de Marzo de 2023.

El Valor del Suelo se calcula en función de los metros cuadrados de techo, para ello dividimos el precio del solar (385.000€) entre la edificabilidad (452,80 m² de techo), obteniendo un Valor del Suelo de 850,27 €/m² de techo. El Presupuesto de Contrata (PC) lo tomamos como una aproximación del 20% del PEM, puesto que el PC incluye el PEM, multiplicamos el CUE obtenido en el IVE por 1,20, obteniendo un PC con un valor de 1034,85 €/m² de techo. En cuanto a la aproximación de los Otros Gastos, tomaremos un porcentaje aplicable sobre el valor del PEM de un 30%. Como resultado obtenemos un valor de 258,70 €/m² de techo.

Finalmente, el Presupuesto Total será el sumatorio del Valor del Suelo, el PC, que lleva incluido el PEM y los OG, obteniendo un valor final de 2.143,83 €/m² de techo. Dado que el Presupuesto Total correspondiente a 2.143,83 €/m² de techo es inferior al Presupuesto de Venta de las promociones vecinas correspondiente a 2.400 €/m² de techo, el total de ingresos podría superar el total de costes y por tanto procede realizar todo el análisis posterior con detalle.

4.3.3. ASPECTOS URBANÍSTICOS

Un aspecto de vital importancia para la viabilidad urbanística es el conocimiento de los parámetros urbanísticos del solar. Para ello accedemos al Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Paterna, haciendo hincapié al distrito de “La Cañada”, ubicación donde se encuentra la parcela. Dicho documento nos proporciona la información referente a los datos inscritos en la **Tabla 2**. De este

modo podremos realizar el diseño de la promoción en base a los aspectos urbanísticos ya conocidos.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS	
TIPOLOGÍA DE ALINEACIONES	ORDENACIÓN ALINEADA
EDIFICACIÓN	EXENTA
TIPOLOGÍA DE MANZANA	MANZANA ABIERTA
TIPOLOGÍA RESIDENCIAL	UNIFAMILIAR AISLADA
TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	CHALET

Tabla 2. Parámetros urbanísticos.

4.3.4. ASPECTOS DE DISEÑO

En referencia a los aspectos de diseño cabe destacar la importancia de planificar un diseño asequible, viable y sobre todo compatible con las edificaciones próximas. Para ello el diseño será similar a las promociones vecinas, asegurándonos de conseguir un aspecto de diseño a la altura de la competencia existente. De este modo, realizamos una promoción de 3 viviendas unifamiliares con tipología residencial correspondiente a chalets, cuyas calidades serán altas puesto que se trata de una edificación de nueva construcción, y cada uno de los chalets se ajustará a la tipología de vivienda libre. Realizando así, un conjunto de viviendas unifamiliares competentes en el mercado.

4.4. RESULTADOS

Los datos referentes a la superficie de la promoción, tanto superficie útil, construida y total se recogen en la **Tabla 3**. Las 3 viviendas unifamiliares tendrán el mismo cómputo de superficies. Para ello la relación empleada para el cálculo de las superficies, además de la medición sobre el plano realizado, se basa en que teóricamente la superficie construida se corresponde a 1,20 veces, aproximadamente, por la superficie útil. Si realizamos la comprobación para el caso de la vivienda, por ejemplo, observamos que la relación obtenida entre la superficie útil y construida es de 1,15. De este modo podemos garantizar la correcta aproximación a dicho dato teórico.

En cuanto al diagrama de la promoción, podemos observar a continuación el esquema de la promoción referente a los siguientes ámbitos: planimetría general, donde podemos observar las vías de comunicación y el acceso a las viviendas (**Figura 7**), estructura de la planta baja (**Figura 8**), estructura de la planta primera (**Figura 9**) o planta tipo, y una sección vertical (**Figura 10**) donde se visualiza el conjunto edificatorio.

Como se observa en la **Figura 7**, el acceso a las viviendas se puede realizar desde dos de las cuatro calles que envuelven la manzana donde está ubicado el solar, es decir, desde las calles número 109 o desde la calle número 17. Más adelante, en la **Figura 23** se observa la existencia de una rotonda que también facilita la circulación hacia el acceso al solar en caso de que el sentido de circulación en la calle 17 sea el marcado en color naranja.

SUPERFICIES DE LA PROMOCIÓN			
	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA	SUPERFICIE TOTAL
VIVIENDA	131 m ²	150 m ²	214,79 m ²
GARAJE	20,40 m ²	22 m ²	22 m ²
TRASTERO	4,50 m ²	5,40 m ²	5,40 m ²
PISCINA	18 m ²	18 m ²	18 m ²

Tabla 3. Superficies de la promoción.

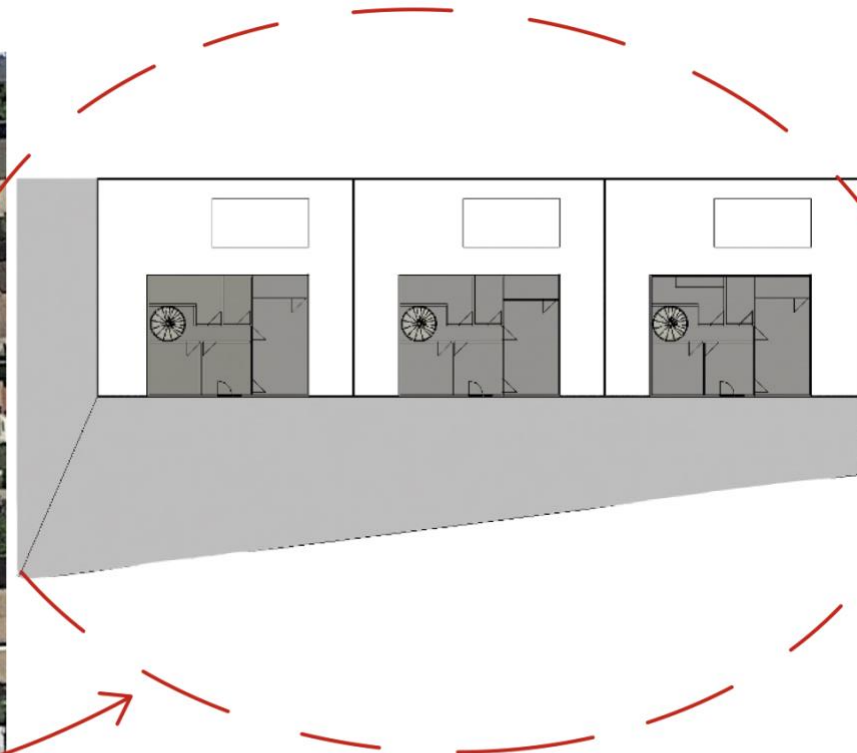


Figura 7. Esquema de la promoció: planimetria general y accesos.

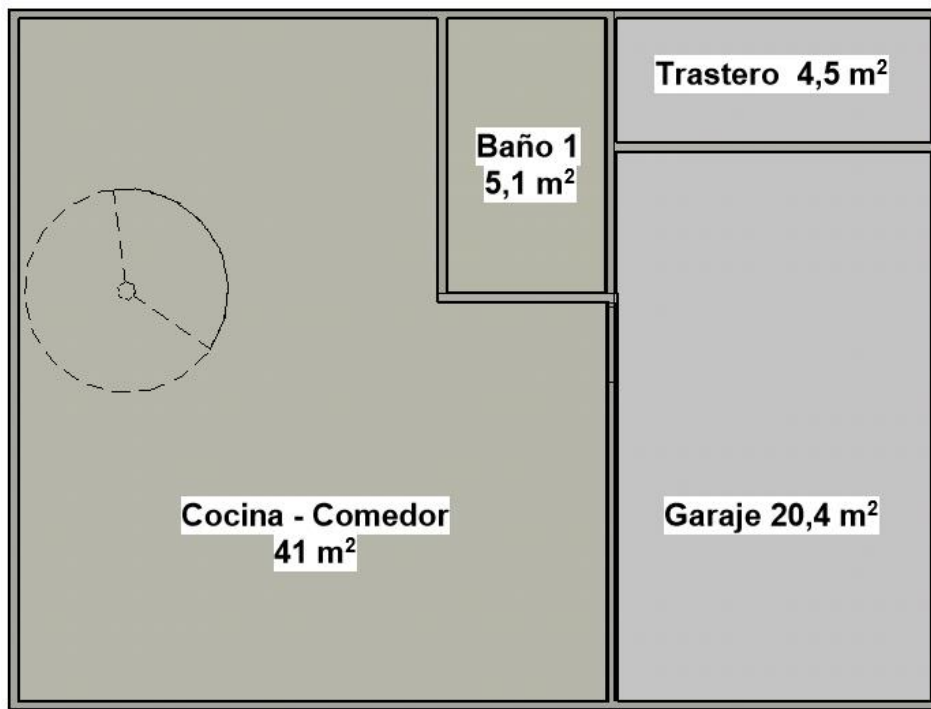


Figura 8. Esquema de la promoción: estructura planta baja.

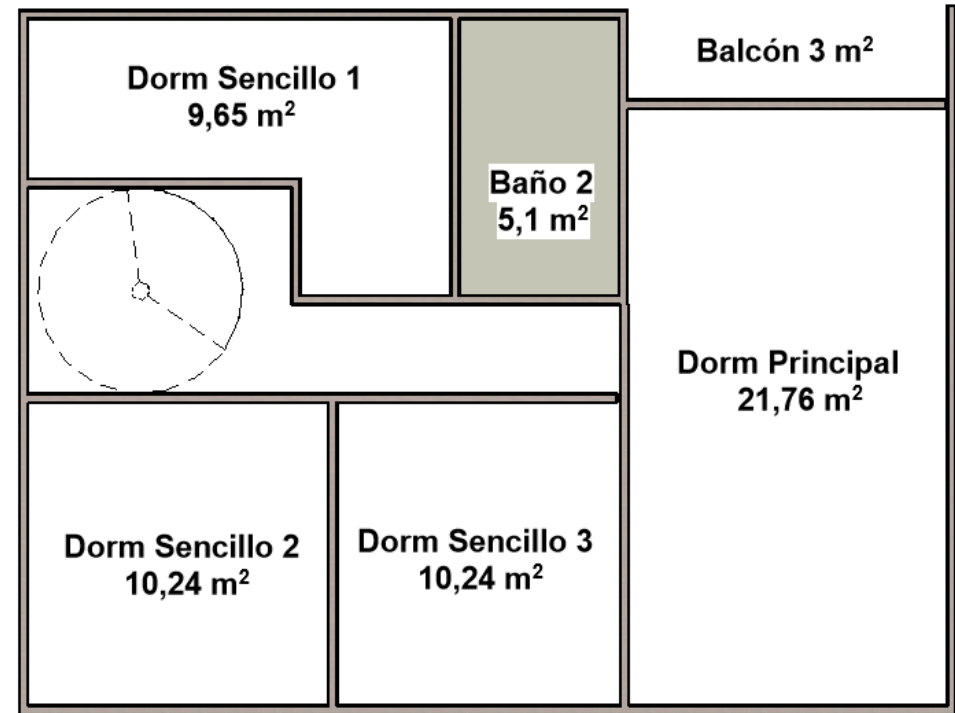


Figura 9. Esquema de la promoción: estructura planta tipo de viviendas.

5. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD COMERCIAL

5.1. REVISIÓN TEÓRICA

Para predecir el éxito de un proyecto empresarial, es fundamental estudiar e investigar más a fondo a los posibles clientes o compradores. Esto se debe a que el éxito empresarial debe estar directamente vinculado a los clientes que demandan su producto, ya que, si conocemos sus gustos, necesidades y características, será más sencillo enfocar nuestra propuesta hacia un desarrollo más atractivo y sugerente en el mercado. Observamos varios juicios de expertos en periódicos como Carvajal (2018) que abalan la necesidad de conocer e investigar a los clientes interesados en nuestra promoción como una de las mejores ventajas competitivas. A pesar de lo crucial que es esto, pocos proyectos de construcción están centrados en las personas y sus necesidades.

Una de las formas más eficaces para conocer al cliente es mediante un estudio de viabilidad comercial, puesto que dichos estudios se centran en la investigación de los futuros clientes. La finalidad de conocer la viabilidad comercial de un proyecto o una promoción es saber que el producto o servicio que vayamos a ofrecer tendrá un mercado donde podremos realizar las ventas

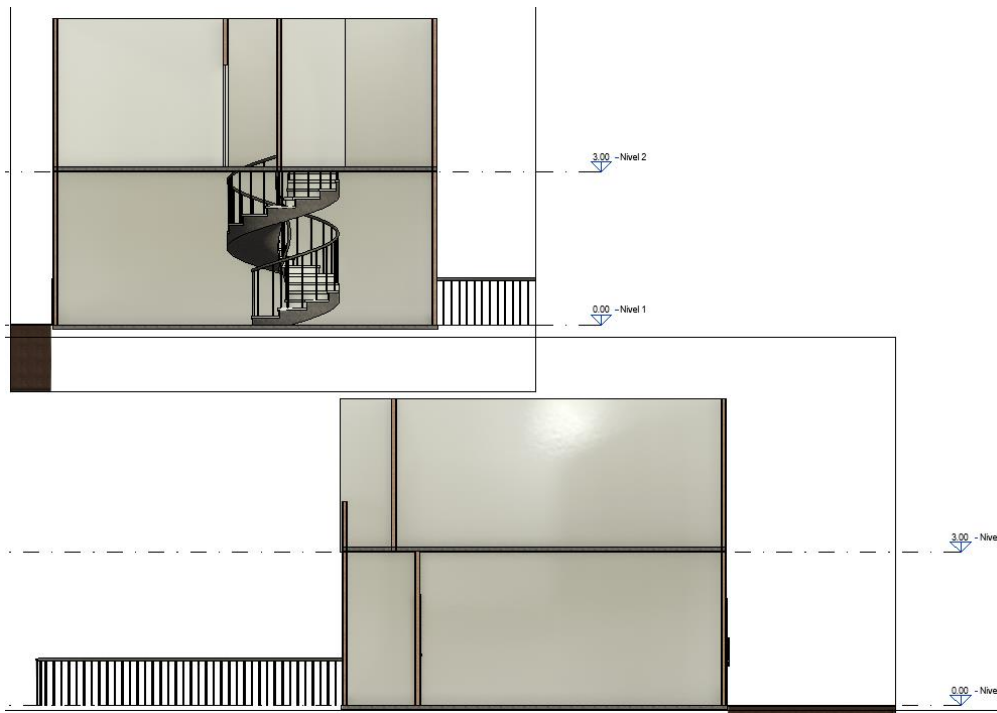


Figura 10. Esquema de la promoción: sección vertical.

previstas en la organización y planificación de la empresa. Además de esto, varios artículos sobre negocios muestran los diferentes beneficios de analizar la viabilidad comercial, que pueden tener un gran impacto positivo sobre la toma de decisiones al disponer de información de calidad, o poder detectar las oportunidades de mercado (AudiWork, 2020). En este sentido, es importante saber que la viabilidad comercial se puede analizar mediante varios procedimientos.

Para abordar la viabilidad comercial, el estudio de mercado se postula como uno de los mejores enfoques (Malhotra, 2008). Al realizar un estudio de mercado, obtendremos beneficios como la comprensión de los gustos y preferencias de los clientes potenciales, referencias sobre otras características de los consumidores, como la edad y el género, conocimiento actualizado del mercado al que accederemos y otros datos que nos permitirá determinar características específicas del producto o servicio que vamos a ofrecer. Del mismo modo, sin tener que asumir los distintos costes asociados a la realización de un estudio económico exhaustivo, podemos decidir si posponer o rechazar el proyecto después de realizar este estudio. Varios artículos publicados en periódicos reconocidos como El País afirman la importancia de implementar el estudio de mercado en el plan de negocios de cualquier empresa y explican las claves para realizar dicho análisis. (Hervás, 2015) Es imperativo abordar tanto el macroentorno como el microentorno cuando se realiza una investigación de mercado porque es un procedimiento altamente organizado.

El macroentorno se refiere al conjunto de circunstancias o elementos que existen y tienen un impacto en el funcionamiento de todas las empresas, así como en la salud general de la economía. Los factores a analizar cuando hablamos de macroentorno son político-legales, económicos, socioculturales y tecnológicos, de ahí surge una herramienta que simplifica la investigación y ayuda a las empresas a definir su entorno mediante el examen de una serie de variables cuyas iniciales le dan su nombre: el método PEST (Fahey y Narayanan, 1968). Como ciertos artículos explican, el método PEST analiza los factores externos que no dependen de la empresa (Peiró, 2020), por lo que no podemos influir para cambiarlos. A esto se le suma el análisis del microentorno, estudio complementario del macroentorno.

El microentorno hace referencia y mención a todos los aspectos o elementos relacionados de forma permanente con una empresa y que influyen tanto en las operaciones diarias como en los resultados. A diferencia del macroentorno que está compuesto por fuerzas externas que afectan en general de manera indirecta a las empresas, el microentorno lo componen fuerzas externas concretas que afectan de manera directa y permanente a la empresa. Para realizar un estudio sobre el microentorno debemos hacer hincapié en los factores que lo componen, como son los clientes, es decir, la demanda; los competidores u oferta y los proveedores. Para llevar a cabo el análisis de la demanda se puede hacer mediante la realización de entrevistas en profundidad de manera individual o mediante debates en grupo, o incluso de un modo más digitalizado y accesible a un mayor número de personas como pueden ser la

confección de encuestas. La oferta se analizará mediante una investigación de los competidores y una simulación de compra; y finalmente, el análisis de los proveedores se basa en la solicitud de presupuestos generales y específicos y elaborar un resumen con los datos obtenidos de precios, materiales, seguros, maquinaria, trabajadores y localización. Varios artículos de periódicos hacen mención de la importancia de conocer exhaustivamente a las empresas competidoras, a los clientes y proveedores (Cinco Días, 2014). De todos ellos, la investigación de los posibles compradores o clientes resulta la más difícil de realizar.

La importancia de realizar estudios de viabilidad comercial se ve intensificada en el sector constructivo cada vez más. Esto ocurre puesto que el sector inmobiliario es muy cambiante, en cuanto a la demanda y la oferta, ya que los clientes pueden tener un abanico cada vez más amplio de las promociones que les pueden interesar, y por otra parte, la oferta también cambia debido a las modificaciones que pueden ir surgiendo en el largo proceso constructivo de una promoción. Los clientes cada vez son más exigentes en cuanto a las calidades y las características básicas del espacio donde el usuario pasará la mayor cantidad de tiempo, esta información se puede contrarrestar en artículos de prensa mencionados anteriormente como puede ser el diario pionero en prensa económica en España, Cinco Días. (Castillo, 2019). En contraposición, actualmente dichos estudios de mercado en el sector constructivo cuesta implementarlos.

Así mismo, el objetivo general de este apartado es analizar, desde el punto de vista comercial, una promoción inmobiliaria de tres viviendas unifamiliares ubicadas en el distrito de La Cañada del municipio de Paterna dentro de la Comunidad Valenciana.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objetivo general del apartado referente al estudio de la viabilidad comercial o de mercado se basa en el análisis y el estudio de una promoción de tres viviendas unifamiliares ubicadas en el distrito de La Cañada del municipio de Paterna dentro de la Comunidad Valenciana.

Para explicar el procedimiento que se va a llevar a cabo en el estudio del objetivo principal, lo dividiremos en cuatro subobjetivos específicos que engloban los siguientes apartados:

1. Realizar un estudio del macroentorno de la ciudad de Paterna para conocer los factores político-legales, económicos, socioculturales y tecnológicos.
2. Realizar un estudio del microentorno del distrito de La Cañada con la finalidad de obtener un conocimiento más amplio sobre las características físicas y sociales de la zona donde ubicaremos la promoción inmobiliaria.
3. Analizar en detalle las características y los aspectos y gustos de interés del futuro cliente de la promoción que ofrecemos.
4. Conocer, dentro del microentorno y de manera exhaustiva, las cualidades de los competidores de nuestro sector.

5.3. MATERIAL Y MÉTODOS

El método empleado para la descripción y el desarrollo del objetivo general, mencionado en el apartado anterior, es el desglose del mismo en 4 fases consecutivas que vienen detalladas en la **Figura 11**.

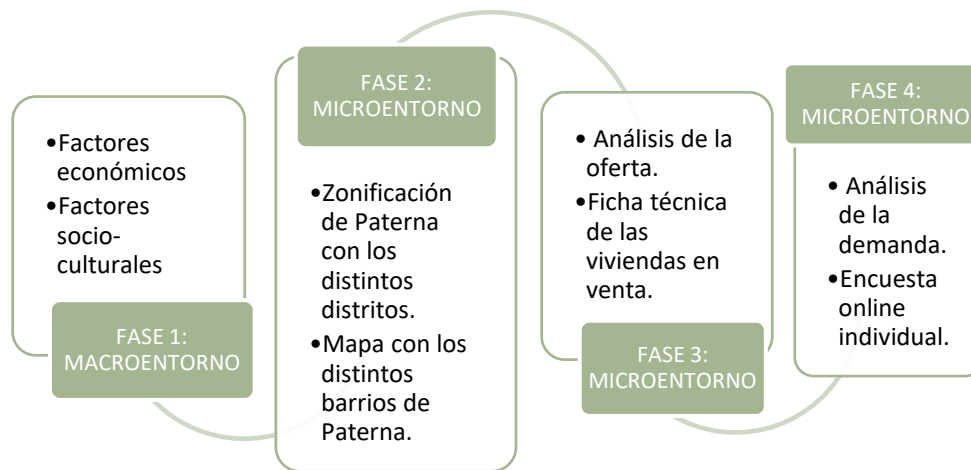


Figura 11. Esquema con los puntos de desarrollo de la viabilidad comercial.

Del mismo modo, abordaremos el material y método empleados en cada una de las fases correspondientes a los subobjetivos específicos en los apartados siguientes.

5.3.1. MACROENTORNO

La información necesaria para el análisis del macroentorno a nivel regional y local se obtuvo a partir de varias búsquedas realizadas en páginas oficiales como el Instituto Nacional de Estadística (INE) durante el período de tiempo comprendido entre el día 27/03/2023 y el día 03/04/2023. El INE es un organismo autónomo con carácter administrativo, personalidad jurídica y patrimonio propio; se rige por la Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública (LFEP). Dicha ley le concede un papel fundamental en la actividad estadística pública, mediante el cual puede realizar operaciones estadísticas de carácter demográfico, económico y social, entre otros. Este aspecto puede servirnos como fuente para la obtención de datos y el posterior desarrollo del macroentorno de nuestra promoción. A su vez, también obtuvimos información de gráficos y tablas realizados por portales inmobiliarios como como Indomio.

La recopilación de información a través de estas fuentes se fundamentó en el desarrollo de los factores económicos y socioculturales, definiendo así los factores críticos de vigilancia (FCV) que se muestran en la **Tabla 4**.

5.3.2. MICROENTORNO: LA ZONA

Uno de los factores a analizar, para obtener un estudio completo del microentorno, es una descripción detallada de la zona donde está ubicada la promoción inmobiliaria. Para ello, primero hemos accedido al portal online del Ayuntamiento de Paterna, donde hemos obtenido información sobre el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU). En dicho plan, uno de los aspectos que hemos podido observar es la zonificación del municipio de Paterna representada en su Geoportal.

Seguidamente hemos realizado el estudio geográfico de la ciudad gracias a los planos facilitados por el Geoportal. En dicho estudio hemos definido el barrio donde está ubicado nuestro solar, correspondiente al barrio de El Plantío Oeste (**Véase Figura 12**) cuyo emplazamiento se encuentra en la zona de La Cañada, como podemos observar en la **Figura 13**. En base a esta delimitación y definición de la zona, hemos podido realizar una descripción más detallada de los elementos y servicios de dicha zona desde el portal de Google Maps, para ello hemos señalado por categorías, dentro de la zona delimitada de La Cañada, los aspectos de interés referentes al ocio, servicios y educación.

De este estudio se obtuvo como resultado una imagen descriptiva de la zona de La Cañada, concretamente del barrio al que pertenece nuestro solar, El Plantío Oeste, donde ubicamos los aspectos del entorno más relevantes. Dichos aspectos se pueden encontrar en el apartado 5.4.2. del presente trabajo.

FACTORES CRÍTICOS DE VIGILANCIA	
1. Evolución del precio de los inmuebles.	4. Número de habitaciones por vivienda.
2. Preferencia en la compra de una vivienda.	5. Renta media anual.
3. Mejor ciudad con relación a la calidad de vida.	6. Porcentaje de habitantes por grupo de edad.

Tabla 4. Cuadro resumen de los FCV marcados inicialmente para su posterior desarrollo.

Como podemos observar, los FCV que se muestran en la tabla de la **Tabla 4**, y atendiendo a las necesidades y características de nuestra promoción, nos interesa hacer hincapié en los aspectos socioculturales y económicos del macroentorno de un modo mucho más exhaustivo.

Obteniendo como resultado de dicho análisis, una explicación más detallada de los factores críticos de vigilancia que hemos decidido analizar y relacionar con nuestra promoción inmobiliaria. Estos aspectos se pueden encontrar en el apartado 5.4.1.

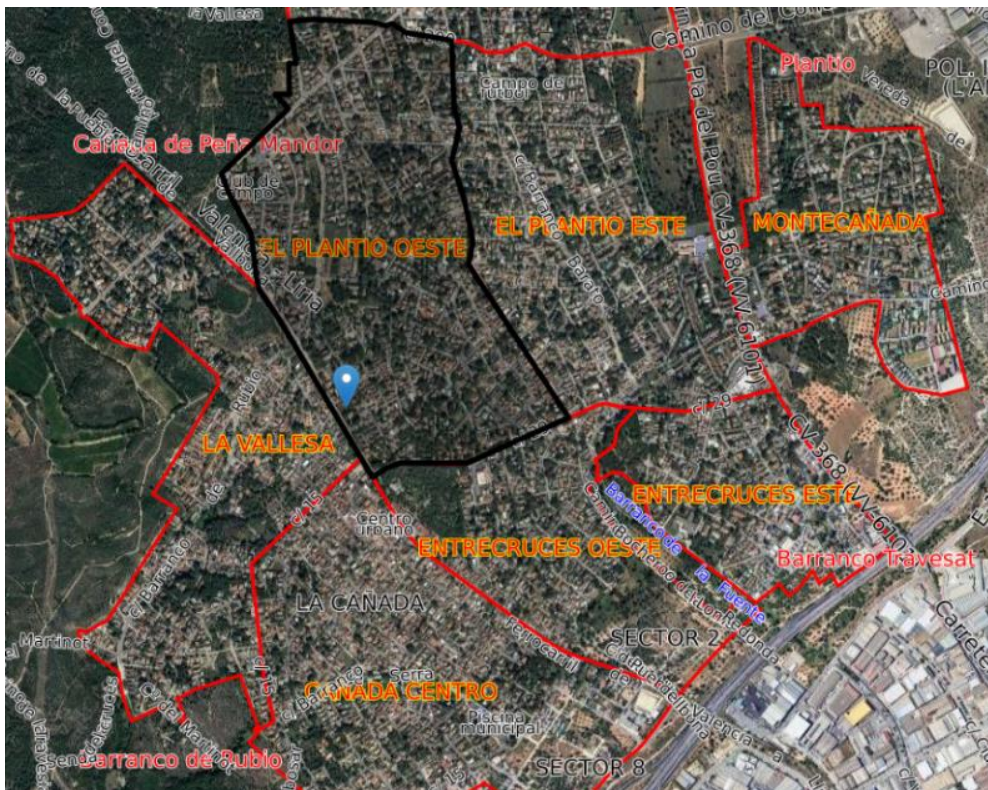


Figura 12. Mapa representatiu de los barrios de Paterna.

Fuente: Oficina Técnica Ayuntamiento de Paterna (2019a). GEOPORTAL PATERNA: Topografía, Cartografía y GIS.

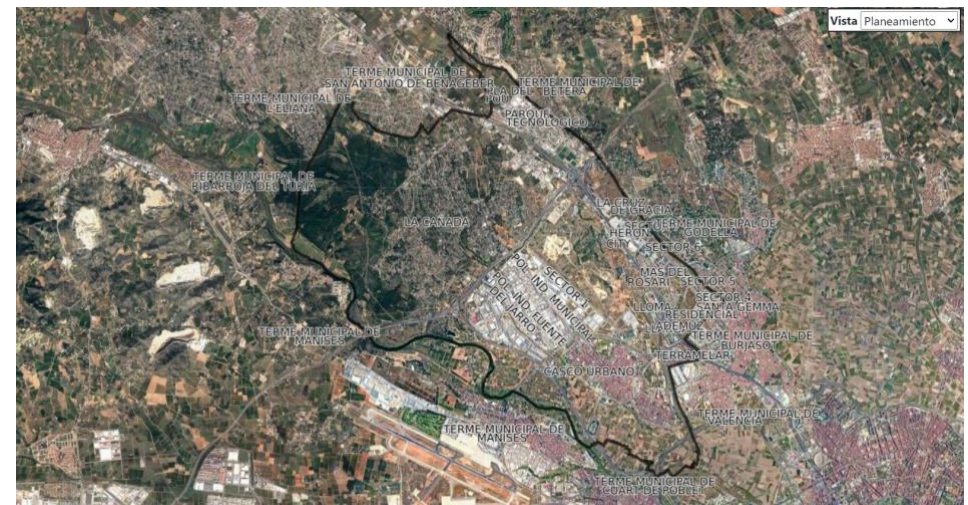


Figura 13. Mapa representatiu de las zonas de Paterna. Fuente: Oficina Técnica Ayuntamiento de Paterna (2019b). GEOPORTAL PATERNA: Topografía, Cartografía y GIS.

5.3.3. MICROENTORNO: LA OFERTA

Para obtener la información necesaria y poder realizar un análisis de la oferta de nuestro microentorno, hemos investigado en portales de internet como Idealista las correspondientes viviendas que se encuentran en venta a fecha 30/03/2023. Idealista es un portal inmobiliario que facilita un espacio para que los usuarios puedan publicar, o buscar, anuncios de venta o alquiler de inmuebles. Para realizar dicha búsqueda, se han tenido en cuenta varios criterios relevantes como han podido ser la dimensión o superficie correspondiente a los m² de la vivienda y que la misma sea de obra nueva. Como podemos deducir, las búsquedas relacionadas con las viviendas de obra nueva han sido escasas para

nuestro estudio, por lo que hemos incorporado al filtro de búsquedas otros aspectos que se pudiesen aproximar a nuestra promoción inmobiliaria, como han podido ser las viviendas de segunda mano. A su vez, se ha intentado aproximar el número de habitaciones y baños al caso estudiado.

Obteniendo así, un total de 7 viviendas que describimos en una ficha técnica, conformada mediante un documento Word, ubicada en los anexos I al VII de dicho documento, donde se han recogido las características más relevantes como la superficie medida en m²/t, el número de estancias, las calidades, las dotaciones, el estado de la vivienda (si se trata de obra nueva o es de segunda mano), y el enlace del anuncio, entre otros. Esta información queda recogida de manera resumida en la **Tabla 7** del apartado 5.4.3. correspondiente a los resultados de la oferta del microentorno.

5.3.4. MICROENTORNO: LA DEMANDA

El análisis descriptivo de la demanda se ha realizado mediante una encuesta individual (**Anexo VIII**) donde se ha presentado la promoción en cuestión y se han realizado ciertas preguntas sobre las calidades, el diseño, la tipología, el tamaño y el precio, todas ellas de carácter inmobiliario destinadas a conocer las necesidades de los futuros posibles clientes y sus correspondientes gustos y deseos. A su vez, se incluyeron preguntas de carácter sociodemográficas y de comprobación para valorar el interés real de la persona en el objeto de la encuesta: en este caso, la promoción inmobiliaria. Para ello, ha sido fundamental la participación de un público cuyo rango de edad abarcara entre

los 30 y 45 años, ya que la edad en la que es más común que los españoles adquieran su primera vivienda es a los 41 años (Bluemedio Studio, 2021).

Dicha encuesta se transmitió al público interesado en adquirir próximamente una vivienda unifamiliar de características similares a nuestra promoción en el municipio de Paterna, más concretamente en el distrito de La Cañada. La transmisión de la misma se hizo vía WhatsApp, aplicación de mensajería online, de modo que, al pasar el Link de la encuesta a un número determinado de residentes en Paterna, en este caso 3 personas, éstas se la reenviaban a 3 más, completando un total de 22 participantes. Se contempló la posibilidad de que estos participantes no fueran expertos en el ámbito. Por ello, la encuesta se elaboró adaptando el lenguaje empleado para que hubiera mayor comprensión de la misma sin uso de términos técnicos que no pudieran ser entendidos por los participantes que no están familiarizados con el ámbito constructivo.

Los datos del total de participantes encuestados se muestran en la correspondiente página de formularios perteneciente a Google Chrome donde se creó la encuesta. Una vez obtenidos dichos datos, se sistematizaron y analizaron mediante la obtención de gráficos de elaboración propia que ayudan a conocer el porcentaje de participantes que han contestado una opción u otra y sobre que se decantan o tienen mayor interés.

Así mismo, los datos obtenidos de la encuesta después de realizar dicho análisis de los resultados se muestran en la **Tabla 8** del apartado 5.4.4. del correspondiente trabajo.

5.4. RESULTADOS

5.4.1. ANÁLISIS DE LOS FACTORES DEL MACROENTORNO

Una vez analizados los factores del macroentorno se obtuvieron los siguientes resultados recogidos en la **Tabla 5**, con sus respectivas columnas, donde se muestra la explicación de cada factor y la relación que tiene con nuestra promoción de viviendas.

FACTORES ECONÓMICOS		
FACTOR	DESARROLLO	RELACIÓN
Renta media anual.	<p>La suma total de los ingresos que obtiene un ciudadano cualquiera a lo largo de un año, tras restar los gastos deducibles, es conocida como la renta anual. Como podemos observar, la renta media anual está evolucionando con el transcurso del tiempo de un modo significativo posicionándose en 2018 en 23.269 €/año. Y según muestra el gráfico correspondiente a la Figura 14, dicho valor parece ir en aumento según el transcurso de los años.</p>  <p>Figura 14. Renta media anual en la localidad de Paterna en 2018 expresada en €/año. Fuente: Indominio (Febrero de 2023)</p>	<p>El aumento de la renta media anual en la localidad de Paterna es un factor fundamental para poder realizar un análisis sobre la factibilidad de las ventas que obtendremos de nuestra promoción. Puesto que, a mayor renta anual, mayor será la demanda de la vivienda, esto ocurre debido al poder adquisitivo que adquieren los habitantes de Paterna, prefiriendo invertir dicho dinero en comprar una vivienda.</p>

30

Evolución del precio de los inmuebles.

Los precios de los inmuebles se establecen comparados con los del año anterior. Por ello es interesante observar la evolución de los mismos, es decir, realizar una comparativa del coste de los inmuebles de características similares entre unos años y otros. Esto es interesante analizarlo puesto que el sector inmobiliario se caracteriza por la incertidumbre que lo acompaña a lo largo de una promoción debido a la evolución del mercado, el tipo de interés y la inflación, entre otros factores. Según muestra el gráfico correspondiente a la evolución de los precios de los inmuebles residenciales en la localidad de Paterna (**Figura 15**), y teniendo como referencia el periodo de febrero de 2023, observamos como a lo largo de los años el precio por metro cuadrado de la vivienda en la localidad de Paterna ha aumentado un 13,87% respecto al año pasado, posicionándose en 1.519 €/m².



Figura 15. Precio medio de la venta de inmuebles residenciales en la localidad de Paterna en 2023 expresado en €/m².
Fuente: Indomio (Febrero de 2023)

El aumento del precio de los metros cuadrados de la vivienda se debe a un aumento de la demanda de la misma, como ya se mencionó en la introducción del trabajo, por lo que nos deja cierto margen de beneficio en el momento de cuantificar y marcar el precio de nuestra promoción de viviendas. Con ello se puede prever obtener un buen beneficio tras la venta de las tres viviendas unifamiliares, como ya estimamos en el cálculo de la viabilidad urbanística mediante el método de los Grandes Números.

FACTORES SOCIOCULTURALES

FACTOR	DESARROLLO	RELACIÓN														
<p>Preferencia en la compra de una vivienda.</p>	<p>Varios artículos muestran la preferencia de las personas, en cuanto a calidades y estancias de una vivienda, en el momento de comprar una, puesto que a raíz del Covid-19, muchos habitantes, hasta un 70%, echaron en falta la posibilidad de que sus viviendas tuviesen un jardín o una terraza (Blumedia Studio, 2021). Así mismo, podemos observar en la Figura 16, el número de viviendas principales según el tipo de edificación, por lo que vemos una gran subida de la pertenencia de viviendas unifamiliares aisladas a partir del año 2016 y que parece ir en aumento según el transcurso de los años.</p> <div data-bbox="593 606 1505 1145" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Data for Figura 16: Número de viviendas principales según tipo de edificación y régimen de tenencia.</caption> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Número de viviendas principales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>2.790</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>2.625</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>2.501</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>2.542</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>2.584</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>2.625</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Figura 16. Número de viviendas principales según tipo de edificación y régimen de tenencia. Fuente: INE (1 de Enero de 2020)</p>	Año	Número de viviendas principales	2014	2.790	2015	2.625	2016	2.501	2017	2.542	2018	2.584	2019	2.625	<p>El aumento de la tenencia de viviendas unifamiliares aisladas como primera residencia, afecta a nuestra promoción de manera positiva aumentando y garantizando en un alto porcentaje el éxito en la venta de nuestras viviendas. Esto es debido a que la propuesta inicial cuenta con un balcón en la habitación principal, un amplio jardín con terraza y una piscina.</p>
Año	Número de viviendas principales															
2014	2.790															
2015	2.625															
2016	2.501															
2017	2.542															
2018	2.584															
2019	2.625															

Mejor ciudad con relación a la calidad de vida.

La ciudad de Paterna cada vez está más cerca de considerarse Gran Ciudad, ya que se sitúa en los 73.389 habitantes. Cada vez, mayor número de personas eligen la ciudad de Paterna como su residencia habitual y más empresas como ciudad para implementarse, crecer y prosperar. Todo ello se debe a que es la ciudad con mayor tasa de actividad de la Comunidad Valenciana (Ayuntamiento de Paterna, Febrero 2022). Como podemos observar en la **Tabla 5**, la población de Paterna incrementa respecto al año anterior en una media de 667 habitantes más en los últimos 5 años, tal y como se observa en el gráfico que muestra la pendiente ascendente poblacional (**Figura 17**).

AÑO	POBLACIÓN	INCREMENTO
2022	71880	+ 520 habitantes
2021	71361	+ 326 habitantes
2020	71035	+ 840 habitantes
2019	70195	+ 1039 habitantes
2018	69156	+ 609 habitantes
2017	68547	

Tabla 5. Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional a 1 de enero.
Fuente: INE (1 de Enero de 2022)

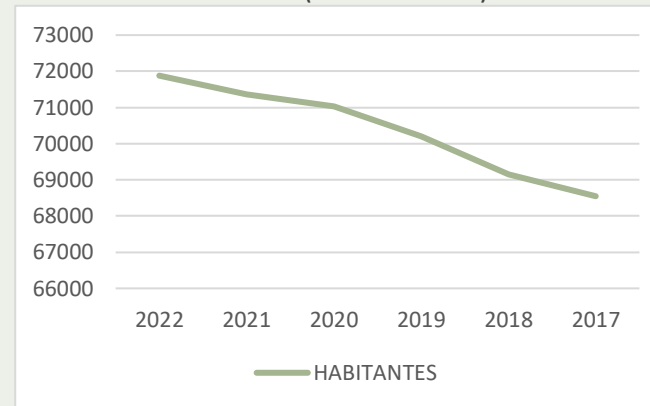


Figura 17. Gráfico correspondiente a la evolución poblacional de Paterna.
Nota: Elaborada a partir de los datos del INE a fecha 1 de enero de 2022

El crecimiento de la población de Paterna supone una mayor demanda de la promoción. Esto se debe al futuro laboral que les puede ofrecer esta ciudad a los futuros residentes, proporcionándoles una mayor oferta de trabajo. Lo que supone un gran incentivo para los clientes de adquirir una vivienda propia.

Número de
habitaciones por
vivienda.

El total de viviendas en la localidad de Paterna es de 32.071 viviendas, de las cuales más de 12.000 tienen 5 habitaciones. Seguido de los inmuebles de 6 habitaciones (con más de 8.500), y posicionándose las de 4 habitaciones en el tercer puesto, con un total de 6.000 viviendas, tal y como podemos observar en la **Figura 18**. Puesto que el gráfico muestra la totalidad de viviendas en Paterna, cabe destacar la existencia de viviendas en alquiler dentro de los datos que se muestran. Aun así, podemos observar las preferencias en cuanto a número de habitaciones de los residentes en Paterna, ya sea porque la vivienda es propia o alquilada.

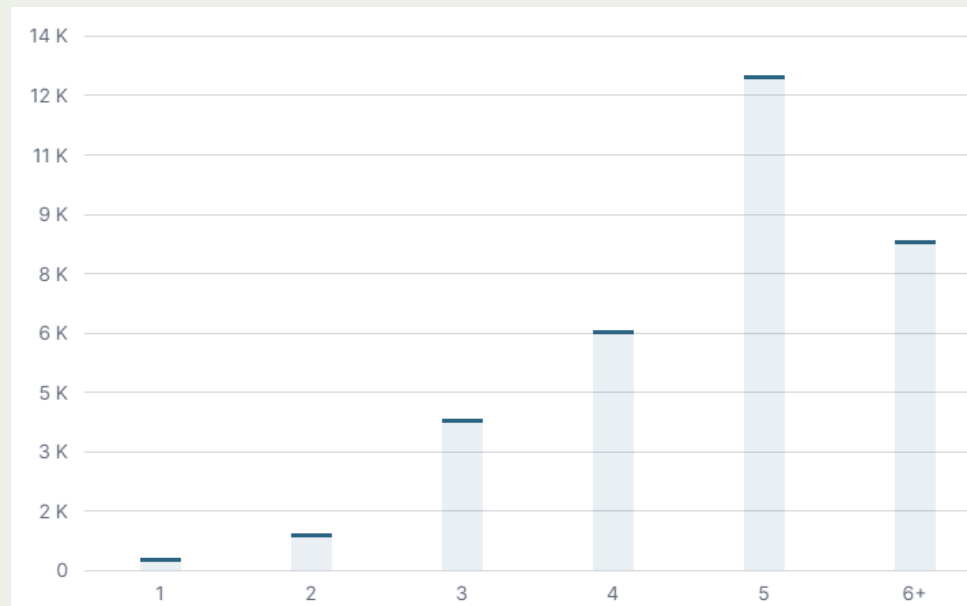


Figura 18. Total de viviendas por número de habitaciones en 2020 expresado en €/año.
Fuente: Indomio (Febrero de 2023)

Nuestra promoción de viviendas cuenta con 4 habitaciones de una dimensión bastante considerable, por lo que entraría entre las preferencias de los residentes de Paterna.

Porcentaje de habitantes por grupo de edad.

Según muestra el gráfico de la **Figura 19**, la edad media de los habitantes residentes en Paterna es de 39,27 años, siendo el intervalo predominante de edad el correspondiente entre los 35 y 59 años de edad superando el 40% de la población, rozando la mitad de la totalidad de residentes. Destacar también que no es una ciudad envejecida, puesto que el grupo de edad correspondiente a los habitantes de más de 75 años es bastante escaso, rozando el 5% de la población. Quedando, del mismo modo, los habitantes entre 60 y 74 años dentro de un porcentaje también relativamente bajo, el cual ronda el 12% del conjunto poblacional.

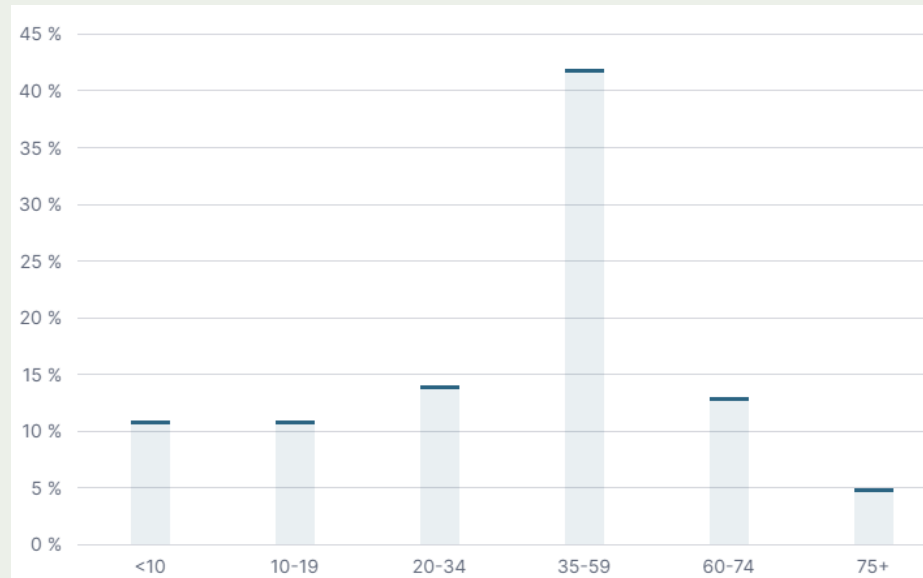


Figura 19. Porcentaje de habitantes por grupo de edad en 2020 expresado en €/año.
Fuente: Indomio (Febrero de 2023)

Como se explicó en el punto 5.3.4. del presente trabajo, la edad media de la población para adquirir la primera vivienda es a los 41 años (Bluemedia Studio, 2021). Siendo conocedores de este factor y analizando el gráfico donde se muestra la edad media de la población en Paterna, podemos deducir una mayor probabilidad de la venta de las viviendas debido a las características de los residentes de Paterna, entre ellas, un aspecto fundamental como su edad. Esto se debe al atractivo que adquiere la zona para que personas de edades similares, entre 35 y 59 años, quieran vivir en la ciudad de Paterna.

Tabla 6. Descripción y desarrollo de los factores económicos y socioculturales del macroentorno.

5.4.2. ANÁLISIS DE LA ZONA DEL MICROENTORNO

A partir del análisis del microentorno correspondiente al desarrollo de la zona de La Cañada, obtuvimos los resultados que se muestran en la **Figura 20**, donde se muestran, de manera general, las zonas verdes, los establecimientos destinados al comercio, ocio y deporte, así como los servicios sanitarios y escolares, entre otros.

En cuanto a las zonas verdes con las que cuenta la zona de La Cañada podemos destacar el Parque Natural del Túria, el Mirador de manises, La Vallesa, el Paseo de la Cañada, su propio Polideportivo o el Club de Campo "Peñacañada", tal y como se observa en la **Figura 20**.

Del mismo modo, como podemos observar en el mapa de la **Figura 21**, el solar donde está ubicada nuestra promoción de viviendas cuenta con una gran accesibilidad de vías y rutas, ya sea en metro o en autobús. Al igual que el metro queda comunicado con varios municipios y ciudades cercanas como Valencia, Alboraya, Museros, Manises, Mislata, Torrent y Llíria, entre otros. Cabe destacar que el metro de La Cañada está a 500 metros de nuestro solar, tal y como muestra el mapa de la **Figura 22**, donde además podemos localizar los comercios de la zona, como un bazar, una farmacia, una peluquería canina, una panadería, una ferretería, un supermercado como Mercado y una frutería.

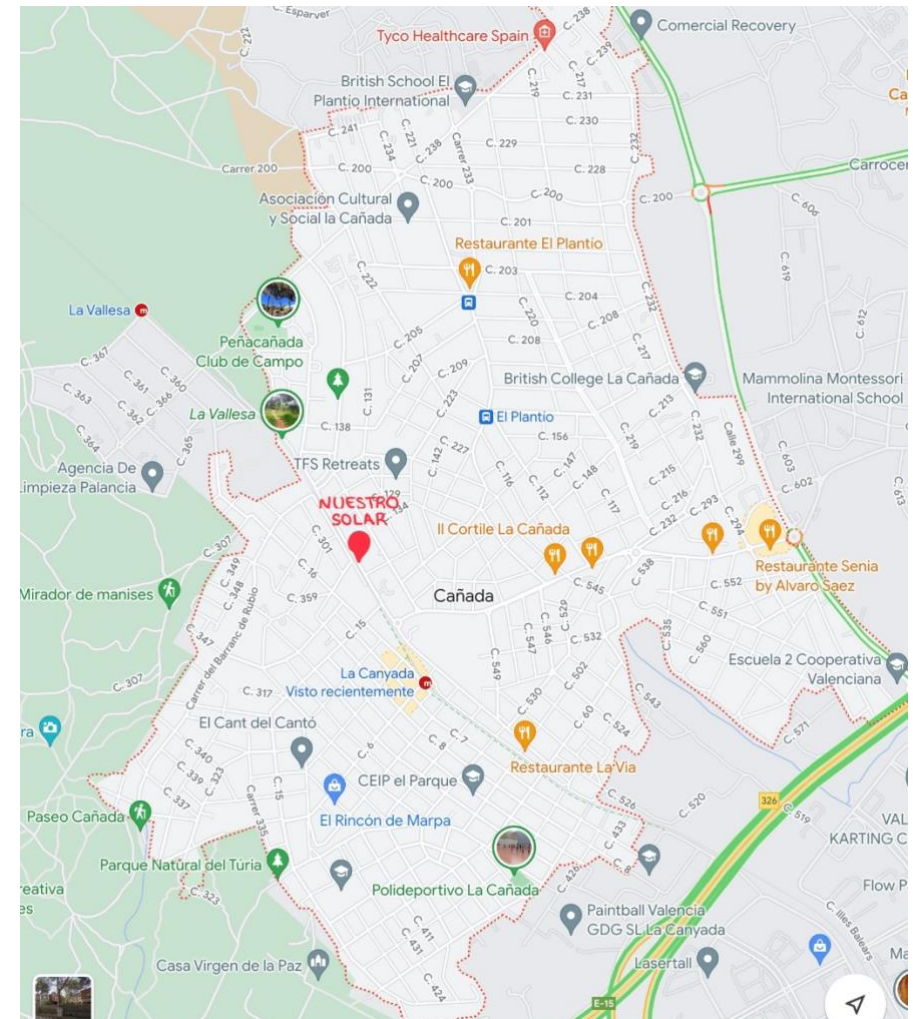


Figura 20. Mapa de la zona de La Cañada con sus respectivos elementos de interés.

Fuente: Imagen modificada de Google Maps (3/04/2023).

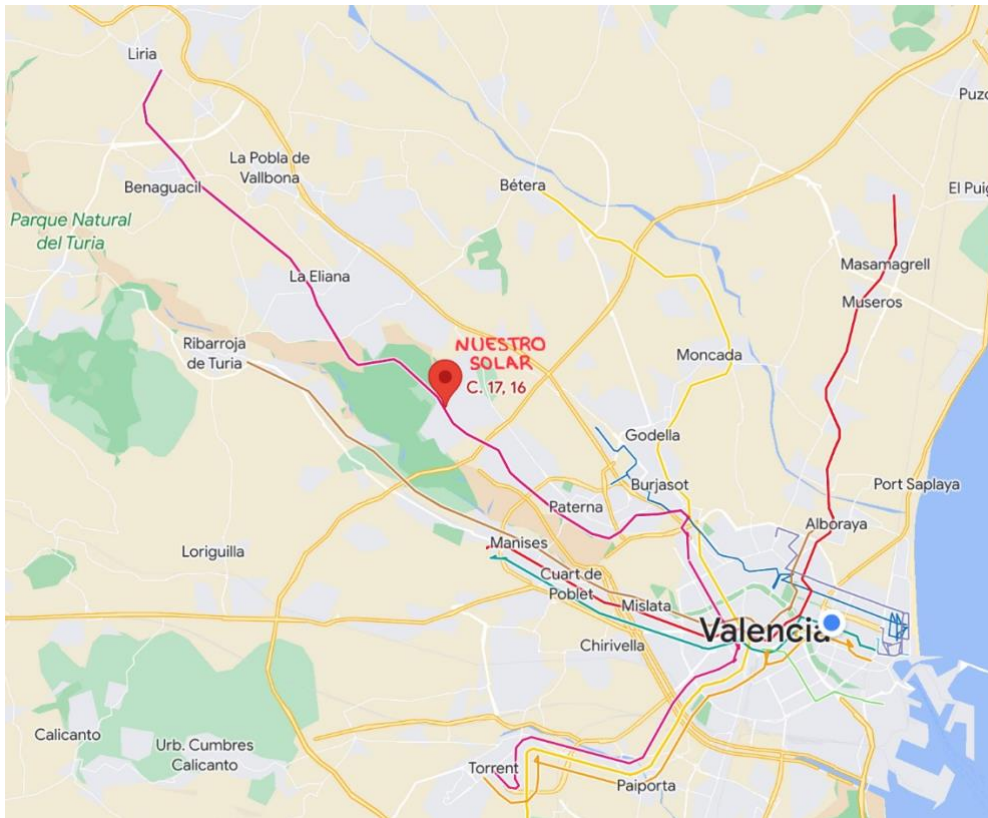


Figura 21. Vías de comunicación La Cañada.

Fuente: Imagen modificada de Google Maps (3/04/2023).

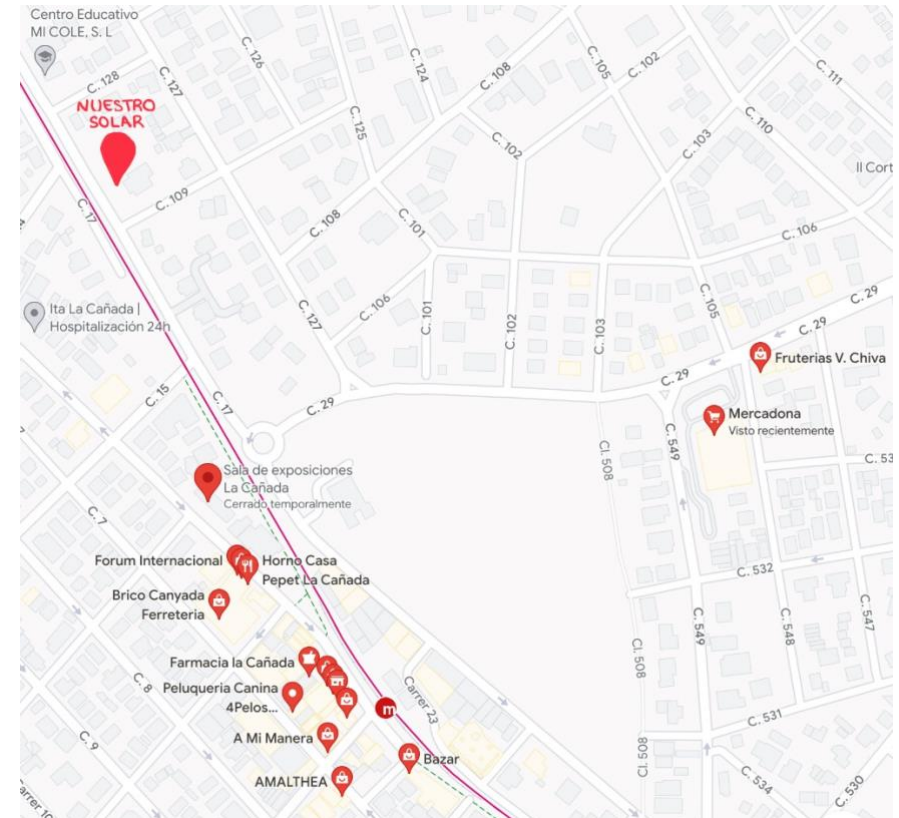


Figura 22. Comercios de La Cañada.

Fuente: Imagen modificada de Google Maps (3/04/2023).

A su vez, La Cañada cuenta con varios centros de salud, hospitales, veterinarias y centros sociales y residenciales, todos ellos se muestran en las **Figuras 23 y 24** respectivamente. Podemos observar, además, que tanto los centros hospitalarios como los centros sociales se encuentran cerca de la parada de metro o de las paradas de autobús, facilitando su acceso.



Figura 23. Centros hospitalarios de La Cañada.

Fuente: Imagen modificada de Google Maps (3/04/2023).

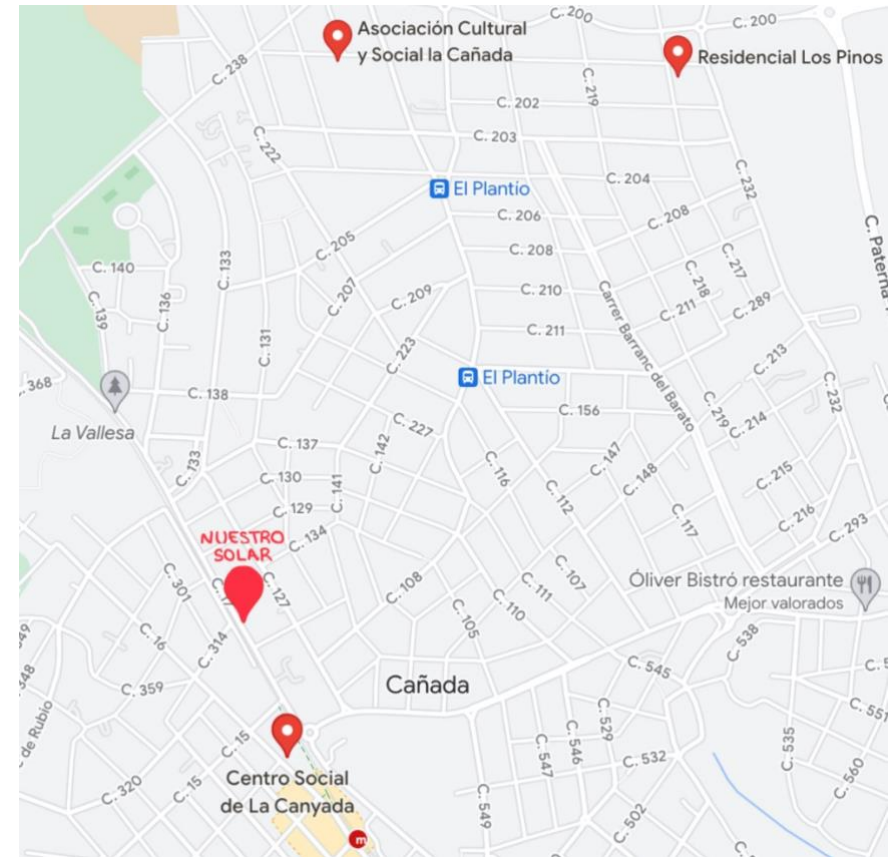


Figura 24. Centros sociales y residenciales de La Cañada.

Fuente: Imagen modificada de Google Maps (3/04/2023).

	VIVIENDA 1	VIVIENDA 2	VIVIENDA 3	VIVIENDA 4
EMPLAZAMIENTO	Calle 606, 50 Distrito La Cañada Paterna, L'Horta Nord, València	Calle 606, 50 Distrito La Cañada Paterna, L'Horta Nord, València	Calle 606, 50 Distrito La Cañada Paterna, L'Horta Nord, València	Distrito La Cañada Paterna, L'Horta Nord, València
PRECIO	480.000 €	480.000 €	494.000 €	430.000 €
PRECIO (€/m²t)	1523,81	1875,00	1646,67	2945,21
DIMENSIÓN	315 m²	256 m²	300 m²	146 m²
ESTANCIAS	4 DORMITORIOS, 2 BAÑOS	4 DORMITORIOS, 2 BAÑOS	4 DORMITORIOS, 2 BAÑOS	4 DORMITORIOS, 2 BAÑOS
CALIDAD	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA
ESTADO	OBRA NUEVA	OBRA NUEVA	OBRA NUEVA	OBRA NUEVA
DOTACIONES	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA	PLAZA DE GARAJE, JARDÍN
ANEXO	ANEXO I	ANEXO II	ANEXO III	ANEXO IV
	VIVIENDA 5	VIVIENDA 6	VIVIENDA 7	
EMPLAZAMIENTO	Distrito La Cañada, Paterna L'Horta Nord, València	Distrito La Cañada, Paterna L'Horta Nord, València	Distrito La Cañada, Paterna L'Horta Nord, València	
PRECIO	390.000 €	750.000 €	398.000 €	
PRECIO POR m2	1695,65	1666,67	1679,32	
DIMENSIÓN	230 m²	450 m²	237 m²	
ESTANCIAS	5 DORMITORIOS, 3 BAÑOS	4 DORMITORIOS, 4 BAÑOS	4 DORMITORIOS, 3 BAÑOS	
CALIDAD	MEDIA	MEDIA	MEDIA	
ESTADO	SEGUNDA MANO	SEGUNDA MANO	SEGUNDA MANO	
DOTACIONES	2 PLAZAS DE GARAJE, TERRAZA, PISCINA, 2 TRASTEROS, BODEGA	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA, PISCINA, JARDÍN	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA, PISCINA, JARDÍN, TRASTERO	
ANEXO	ANEXO V	ANEXO VI	ANEXO VII	

Tabla 7. Descripción de los aspectos relevantes de la oferta del microentorno.

CUESTIONARIO	DEMANDA	PORCENTAJE
Comprar / Alquilar	Comprar	100%
Obra nueva / 2ª mano	Obra nueva	95,50%
Tipología edificatoria	Casa de campo/Chalet	73,00%
Ubicación	A las afueras de la ciudad	72,70%
Calidades	Altas	95,50%
Mobiliario y equipamiento	Si	72,70%
Número de dormitorios	3 y 4	40,90%
Balcón	Si	100%
Número de baños	2	95,50%
Cocina-comedor	Si	86,40%
Dotaciones	Garaje	100%
	Trastero	50,00%
	Piscina	90,90%
	Jardín	63,60%

Tabla 8. Características demandadas de la promoción inmobiliaria.

5.4.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL MICROENTORNO

El análisis de la demanda del microentorno se ha realizado, como se ha mencionado anteriormente, mediante una encuesta individual. El rango de edad de los encuestados está comprendido entre los 25 y 35 años en un 54,50%, y entre los 35 y 45 años en un 45,50%. La mayoría de ellos han sido hombres, en un 90,90%, siendo mujeres el porcentaje restante correspondiente al 9,10%.

En cuanto a las características de la promoción, el 100% de los residentes en Paterna que han realizado la encuesta (**Anexo VIII**) coincidían en que prefieren comprar una vivienda en vez de alquilarla. Del mismo modo, un 95,50% de los 22 participantes prefiere comprar una vivienda de obra nueva y no de segunda mano (**Tabla 8**). Así mismo, entre los tipos de vivienda que se proporcionaron para su elección, la vivienda unifamiliar aislada correspondiente a una casa de campo o chalet fue la más votada, alcanzando un 73% de los votos (**Figura 26**).

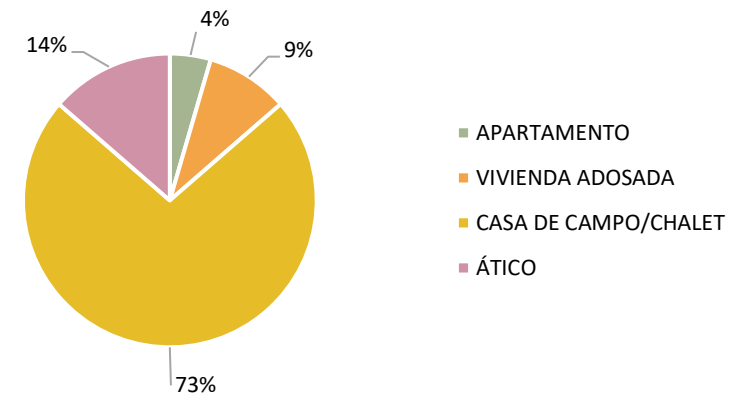


Figura 26. Gráfico de la preferencia de tipologías de viviendas.

Por otro lado, como podemos observar en la **Tabla 8**, el número de habitaciones demandadas son, en la misma proporción, 3 y 4 dormitorios. Por lo que, para tomar las decisiones pertinentes al diseño final de la promoción, debemos analizar otros factores que nos hagan decantarnos por una opción u otra. Este análisis para definir la propuesta final se observa en el apartado 6.2.

Otro aspecto que nos ha interesado incluir en el cuestionario para su correspondiente análisis ha sido la demanda de dormitorios en relación con la superficie de la vivienda. Como se observa en la **Figura 27**, la mayoría de los participantes coinciden en la necesidad de disponer de 3 o 4 habitaciones en una vivienda con una superficie media de 150 m².

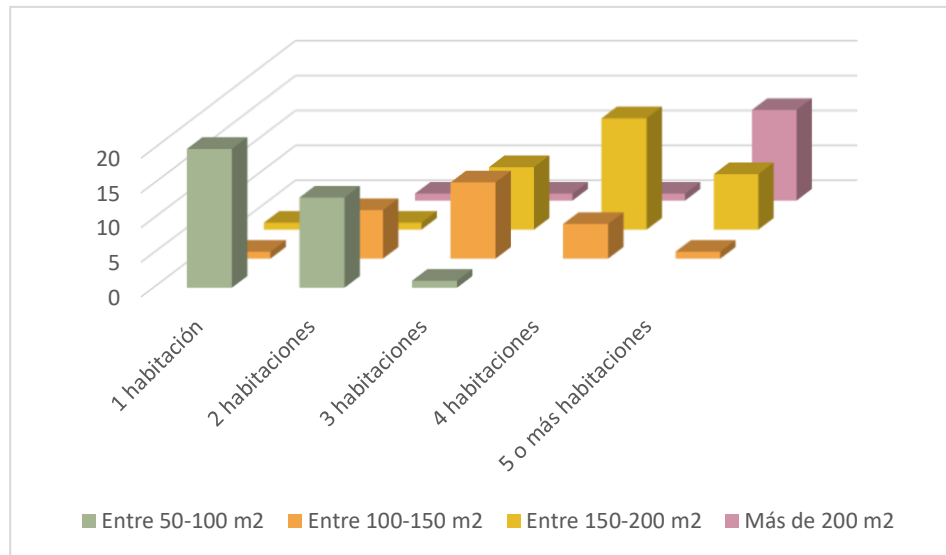


Figura 27. Gráfico con la relación de habitaciones por superficie de vivienda.

Del mismo modo, se analizó el precio por el que estarían dispuestos a pagar los residentes de Paterna por una vivienda con unas habitaciones determinadas. Tal y como se observa en la **Figura 28**, el precio en relación al número de dormitorios es bastante proporcional, es decir, a mayor número de habitaciones, mayor es el precio que los posibles compradores pagarían por la vivienda.

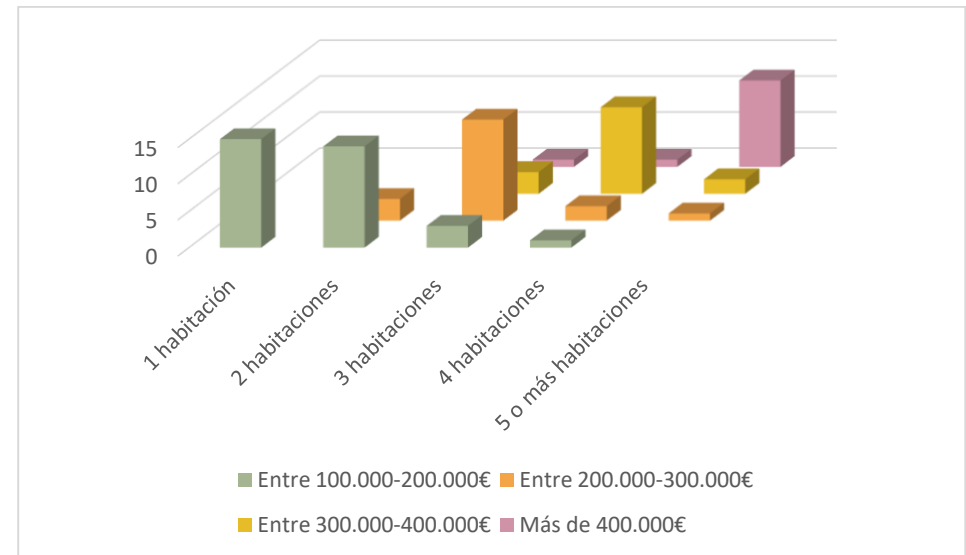


Figura 28. Gráfico con la relación del precio por habitaciones de vivienda.

Por último, otra de las características que nos ha interesado analizar para la toma de decisiones respecto a la promoción, fue la importancia, en una escala del 1 al 5, que le otorgan los posibles compradores a las posibles estancias o dotaciones con las que puede contar la vivienda, entre ellos, una piscina, un garaje, un trastero, un despacho, un jardín o una zona de barbacoa.

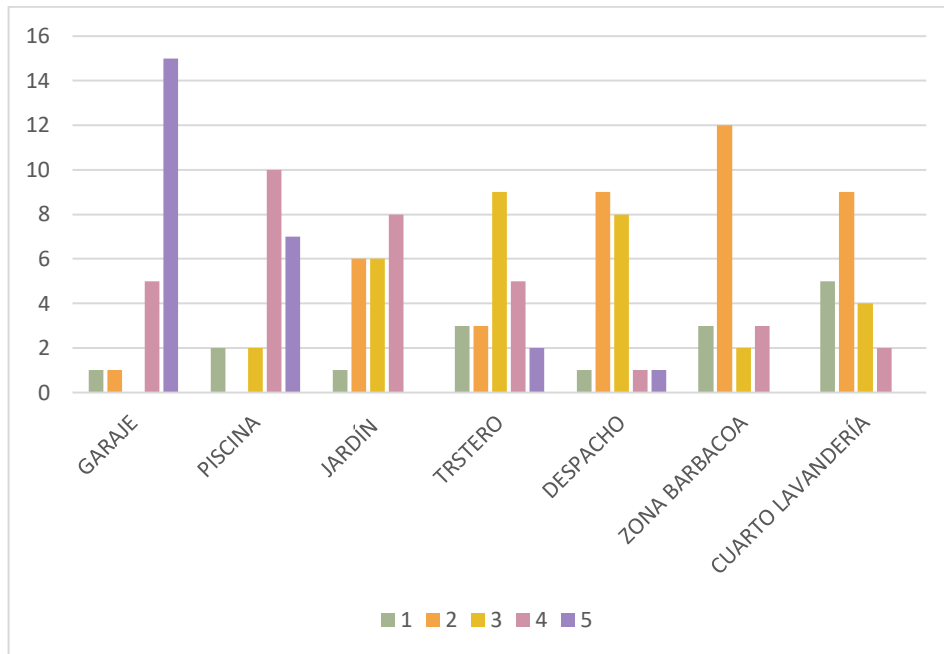


Figura 29. Gráfico con las dotaciones demandadas.

¿Podría valorar estos aspectos según la importancia que tienen para usted? Siendo el 1 poco importante y el 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
Garaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Trastero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Despacho	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Piscina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jardín	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zona de barbacoa	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuarto de lavandería - colada	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 30. Ejemplo de pregunta del cuestionario usado sobre los aspectos de importancia auto informados de la vivienda.

Entre estas opciones, se puede observar en la **Figura 29**, la más demandada fue el garaje y la piscina, dándoles una importancia muy alta en el intervalo que se le ha proporcionado (**Figura 30**).

6. DEFINICIÓN DE LA PROMOCIÓN

6.1. MATERIALES Y MÉTODOS

Las decisiones resultantes sobre la promoción de 3 viviendas unifamiliares en Paterna se han analizado y decidido en base a los resultados obtenidos en el análisis de la demanda, es decir, a partir de la información sobre las preferencias de los encuestados. Dicha información se ha analizado al fin de obtener los datos de mayor relevancia, es decir, los aspectos más demandados de la promoción por parte de los posibles clientes de Paterna. Así mismo, los aspectos más demandados en los que nos basamos para la toma de decisiones finales sobre el cómputo de viviendas serán los referentes a la tenencia de 4 habitaciones, 2 baños, un balcón, la unificación de la cocina y el comedor, y la disposición de un garaje, una piscina, un pequeño jardín y un trastero.

Ya conocidos los elementos demandados de la promoción, se analizaron en el orden marcado y en relación con la información obtenida en el apartado 5 del presente proyecto. Una vez estudiado cada elemento, se analizó la importancia del mismo sobre el diseño final de la promoción, de modo que decidimos si incluir o descartar dicho elemento en base a la demanda que hemos obtenido.

Del mismo modo, ya analizados todos los elementos demandados, se concretaron las singularidades y características finales de la promoción inmobiliaria. Todo ello se puede observar en el apartado 6.2., donde se recogen los resultados en base a la superficie, el precio y el anteproyecto de la promoción.

6.2. RESULTADOS

Uno de los aspectos más demandados que pudimos observar tras el análisis de los resultados obtenidos del microentorno fue el requerimiento de un garaje y una piscina como elementos decisivos para la compra de la promoción inmobiliaria. Este aspecto era de esperar, por lo que ya se tuvo en cuenta en la realización de la posible estructura que podría conformar cada una de las viviendas unifamiliares, donde se tuvo en cuenta el emplazamiento del garaje y la piscina (**Figura 7**). Este hecho lo pudimos prever, y plasmar en dichos planos, puesto que una vez se empezó a realizar la búsqueda del solar, observamos, desde páginas como Google Maps, la existencia de varios solares que contaban con viviendas unifamiliares de características similares a nuestra promoción de viviendas, de las cuales, la mayoría contaban con piscina propia y garaje.

En cuanto al número de habitaciones, nos encontramos con que las viviendas de 3 habitaciones tienen la misma demanda, en cuanto a porcentaje, que las viviendas de 4 habitaciones, tal y como reflejan los resultados de la demanda. Por ello, para tomar una decisión final, tendremos que basarnos en otros aspectos. Uno de ellos puede ser el análisis de la demanda de otras estancias,

como el emplazamiento de una zona de colada o lavandería o la realización de un despacho. Pero, como podemos observar en la **Figura 29**, los encuestados no le dieron un nivel de importancia suficientemente alto como para plantearnos esta opción.

Por otra parte, como se observó en el análisis de la oferta, tras realizar la búsqueda de viviendas en venta similares a nuestra promoción, encontramos una promoción de viviendas con características similares. De dicha promoción, formada por un conjunto de 6 viviendas, todas ellas cuentan con 4 habitaciones, de las cuales se han vendido la mitad, es decir, 3 viviendas unifamiliares o chalets. Por lo que podemos deducir que lo que más interesa es la disposición de 4 dormitorios. Pero, uno de los aspectos más decisivos para decantarnos por la opción que comprende la realización de 4 habitaciones, tal y como muestra la **Tabla 9** que recoge las características finales de la promoción, fue el análisis en relación al precio que los posibles clientes estarían interesados a pagar por la promoción, de modo que como muestra la **Figura 28**, a mayor número de habitaciones, mayor es el importe obtenido por cada una de las viviendas, lo que nos dejaría con un margen mayor de beneficios, hecho que ya observamos en el punto 4.3.2. del presente trabajo, donde realizamos el análisis de los Grandes Números. En dicho análisis, observamos que el Presupuesto Final debe ser menor al Presupuesto de Venta, cuanto mayor diferencia haya entre estos dos presupuestos, mayor margen de beneficio tendremos.

Puesto que la promoción inmobiliaria cuenta con 3 viviendas de características exactamente iguales, todas ellas cuentan con las mismas características finales

que muestra la **Tabla 9**. Por tanto, los planos donde se muestra la definición final de la promoción en cuanto a la vista 3D (**Figura 31**), la planta baja (**Figura 32**), la planta primera o planta tipo (**Figura 33**) y la sección vertical (**Figura 34**), es común a las 3 viviendas.

Así mismo, para la determinación del precio de cada una de las viviendas se ha empleado, de manera estratégica, un recurso donde se ha considerado el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) (**Figura 6**); el posible importe obtenido por los demandantes, el cual varía entre los 300.000€ y los 400.000€, tal y como se observa en la **Figura 28**, por lo que obtenemos una media de 350.000€ por cada vivienda, y sabiendo que cada una cuenta con 150 m², obtenemos el valor ponderado en €/m²; y la media ponderada de los precios marcados por la oferta actual (**Tabla 7**). Todo ello queda plasmado de manera resumida en la **Tabla 10**.

CARACTERÍSTICAS FINALES DE LA PROMOCIÓN							
	SUPERFÍCIE CONSTRUIDA	NÚMERO DE HABITACIONES	NÚMERO DE BAÑOS	BALCÓN	CALIDAD	ESTADO	DOTACIONES
VIVIENDA 1	150 m ²	4	2	SÍ	MEDIA	OBRA NUEVA	GARAJE, PISCINA, JARDÍN, TRASTERO
VIVIENDA 2	150 m ²	4	2	SÍ	MEDIA	OBRA NUEVA	GARAJE, PISCINA, JARDÍN, TRASTERO
VIVIENDA 3	150 m ²	4	2	SÍ	MEDIA	OBRA NUEVA	GARAJE, PISCINA, JARDÍN, TRASTERO

Tabla 9. Características finales de la promoción.

PROMOCIÓN INMOBILIARIA	PRECIO	
	MEDIO DE LA OFERTA	DEL VALOR DE LA DEMANDA
Vivienda 1 + Garaje + Trastero + Piscina	1.861,76 €/m ²	2333,33 €/m ²
Vivienda 2 + Garaje + Trastero + Piscina	1.861,76 €/m ²	2333,33 €/m ²
Vivienda 3 + Garaje + Trastero + Piscina	1.861,76 €/m ²	2333,33 €/m ²

Tabla 10. Precio final correspondiente a la promoción de viviendas.

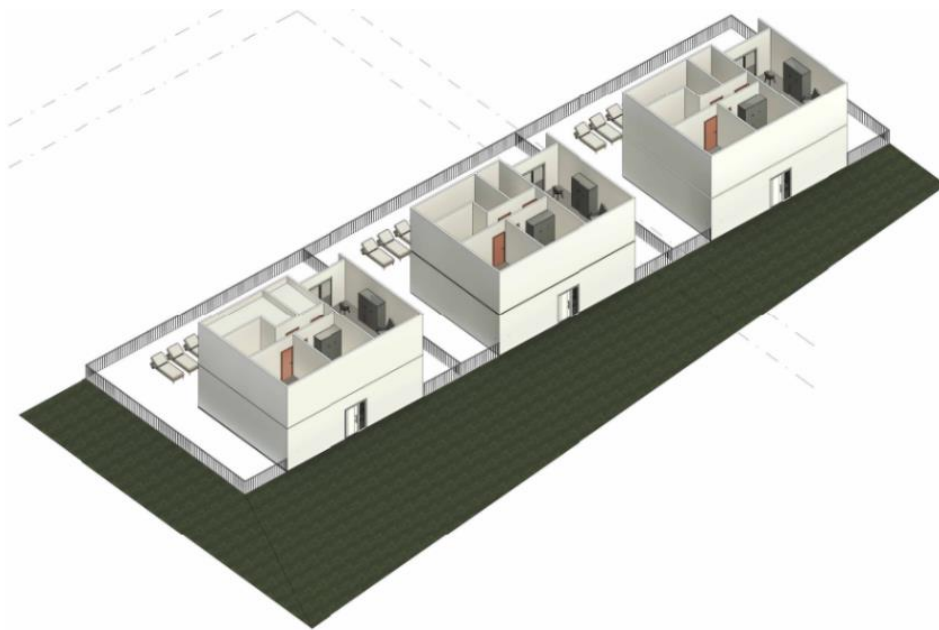


Figura 31. Esquema de la promoció: Vista 3D.

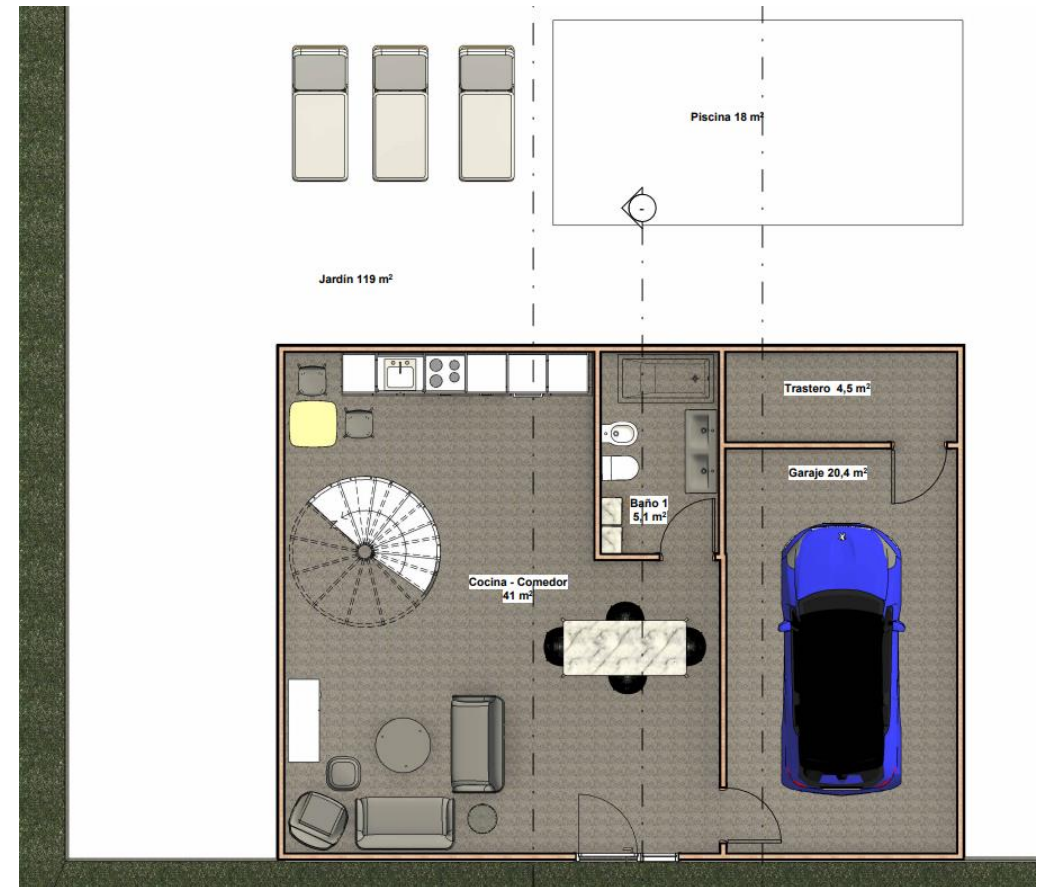


Figura 32. Esquema de la promoció: planta baja.

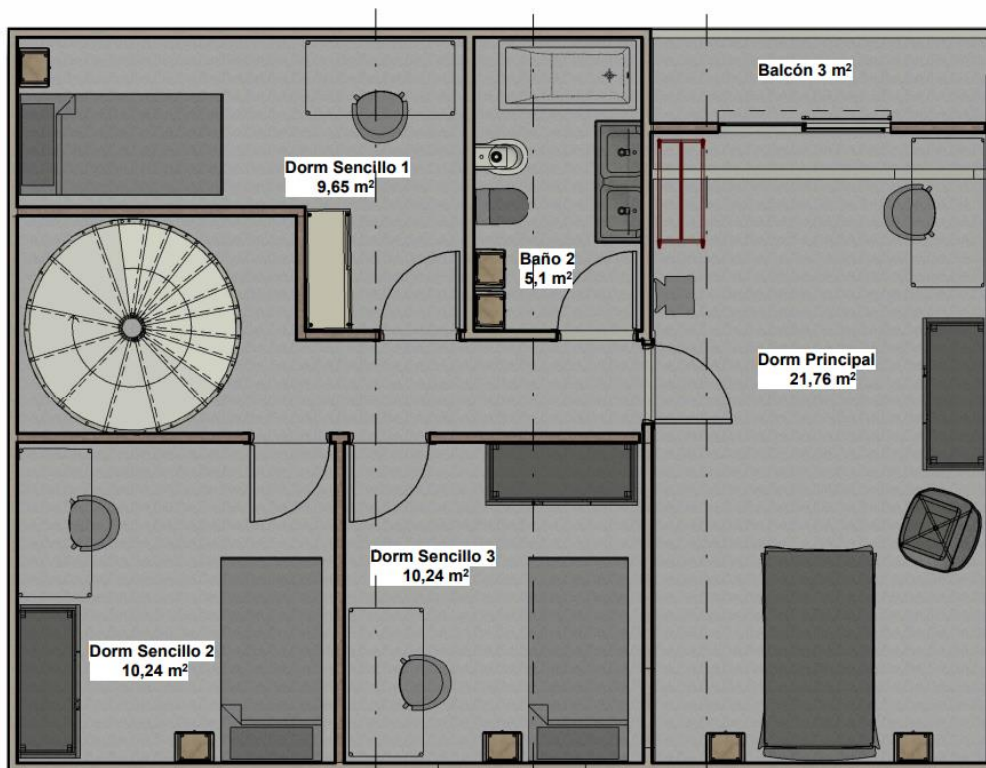


Figura 33. Esquema de la promoción: planta tipo de viviendas.

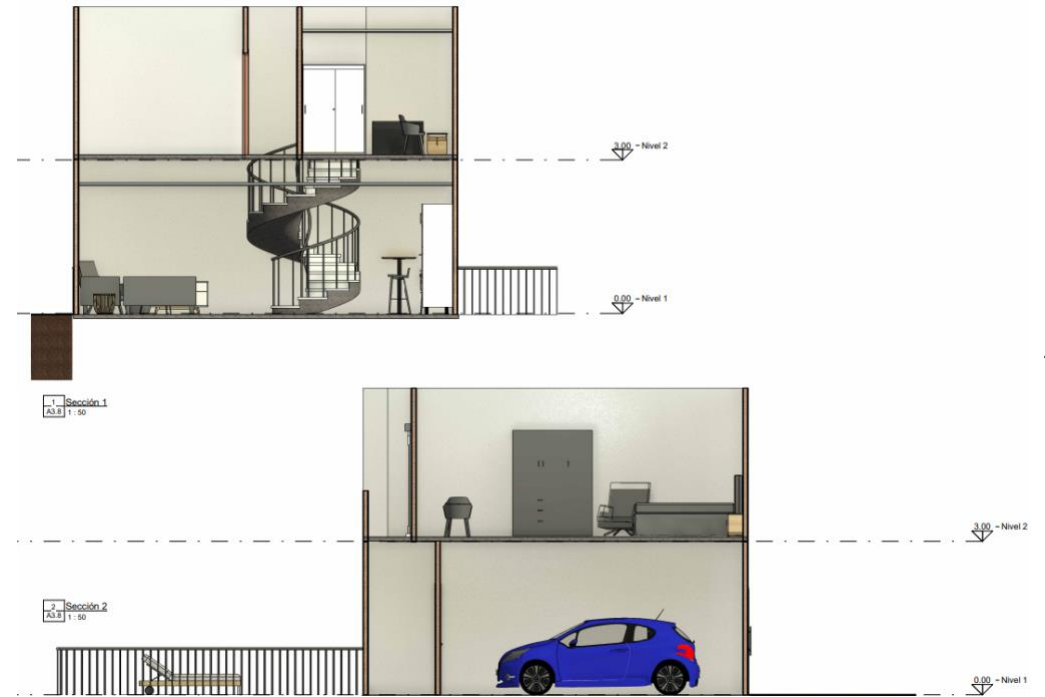


Figura 34. Esquema de la promoción: sección vertical.

7. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA

7.1. REVISIÓN TEÓRICA

Un estudio de viabilidad económica es una evaluación exhaustiva de la rentabilidad potencial de un proyecto o inversión. En este tipo de estudio, se analizan varios factores, como el mercado, la competencia, los costos y los ingresos esperados, para determinar si el proyecto es viable y tiene posibilidades de éxito financiero.

En general, un estudio de viabilidad económica involucra la recopilación y análisis de información financiera y económica relevante, y su posterior interpretación y presentación. El objetivo es determinar si el proyecto en cuestión es factible en términos financieros, y si los beneficios potenciales superan los costos y riesgos asociados. El análisis de dicha viabilidad económica nos permitirá tomar decisiones finales en cuanto a la realización de las modificaciones pertinentes referentes a una nueva búsqueda de solar o una reinterpretación del diseño final.

El análisis económico de un proyecto de obra comienza con la evaluación del flujo de caja, es decir, la estimación de ingresos y gastos que se esperan durante

su ejecución. A partir de esta información se obtiene la cuenta de resultados y el flujo de caja, que son las dos herramientas básicas de análisis para calcular los indicadores de rentabilidad.

Para realizar el posterior análisis de sensibilidad se utiliza una hoja de cálculo de Excel. Dicho análisis pretende vincular todos los elementos del proyecto, como precios, superficies, ritmos de venta, tiempos de ejecución y costos variables, y así poder plantear posibles escenarios y modificar las especificaciones iniciales para determinar los umbrales de rentabilidad de cada variable del proyecto, teniendo en cuenta las tres partidas más relevantes: suelo, construcción y precio de venta.

A su vez, el estudio económico de un proyecto de obra nos permite conocer el precio mínimo de venta que puede soportar la promoción, y el precio máximo de coste de construcción aceptable y razonable.

En definitiva, varios artículos, ofrecen una definición clara y concisa del concepto de viabilidad económica, así como una breve descripción de los factores que influyen en la misma. Así por ejemplo Chain (2007) indica que la viabilidad económica es la capacidad de un proyecto o inversión para generar beneficios y recuperar los costos en el tiempo establecido. Este autor indica que, para determinar la viabilidad económica de un proyecto, es necesario realizar un análisis exhaustivo que tenga en cuenta factores como los costos de inversión, los flujos de caja, el retorno de la inversión y el período de recuperación.

El artículo destaca la importancia de la viabilidad económica en la toma de decisiones empresariales, ya que los inversores y los promotores necesitan conocer la rentabilidad y la viabilidad de un proyecto antes de comprometerse con él. Asimismo, se menciona que la viabilidad económica es fundamental en el desarrollo de proyectos sostenibles y en la mejora de la calidad de vida de las personas.

En cuanto a la descripción de los factores que influyen en la viabilidad económica, el artículo menciona que estos pueden variar en función del tipo de proyecto. No obstante, se mencionan algunos factores generales como el tamaño del mercado, la competencia, la disponibilidad de recursos, los factores legales y regulatorios, la tecnología y la innovación.

7.1.1. ESTRUCTURA DE COSTES E INGRESOS DE LA PROMOCIÓN

Para evaluar la rentabilidad de un proyecto de construcción, es imprescindible realizar una estructuración de costes e ingresos de la promoción. Dicha estructura es una herramienta esencial para evaluar la economía de un proyecto de construcción y tomar decisiones sobre su viabilidad y rentabilidad a largo plazo.

A continuación, se describen:

a. COSTES

Los costes que tendrá que soportar la promoción inmobiliaria quedan agrupados y descritos en la **Tabla 11**, donde podemos observar que se dividen en 8 grupos referentes a la compra del solar, los costes de construcción, los honorarios facultativos, las licencias y autorizaciones, los seguros e impuestos, los gastos de gestión, comercialización y financieros.

DESCRIPCIÓN DEL GASTO	ESTRUCTURA – FACTORES QUE CONLLEVA	COSTE
1. COMPRA DEL SOLAR Precio de adquisición del terreno o solar, incluyendo gastos de notaría, registro, impuestos y otros costes asociados, como la inscripción del mismo en el Registro de la Propiedad.	1.1. PRECIO DEL SOLAR	Cantidad a pagar por la adquisición del terreno.
	1.2. GASTOS DOCUMENTALES	Honorarios de Notarios y Registradores de la Propiedad.
	1.3. IMPUESTOS	SI EL VENDEDOR ES UNA EMPRESA O PROFESIONAL IVA (21%) + AJD (Comunidad Valenciana: 1,5%)
		SI EL VENDEDOR ES UNA PERSONA FÍSICA ITP [Comunidad Valenciana: 10% (11% si valor inmueble > 1.000.000 €)]
2. CONSTRUCCIÓN Gastos en materiales, mano de obra, maquinaria y equipo, herramientas, transporte y otros costes asociados a la construcción, es decir, en rasgos generales, el PEC, separando la parte correspondiente a cada inmueble.	2.1. VIVIENDAS	Se estima el coste correspondiente al PEC a partir de la página del IVE, donde obtendremos un valor correspondiente al PEM de la promoción.
3. HONORARIOS FACULTATIVOS Corresponde al coste de la Dirección Facultativa.	3.1. ARQUITECTOS	Coste promedio estimado entre un 8% y un 10% sobre el PEM de la obra.
	3.2. INGENIEROS	
	3.3. ARQUITECTOS TÉCNICOS	
4. LICENCIAS Y AUTORIZACIONES Gastos asociados a la obtención de permisos y licencias necesarios para la construcción y uso de la propiedad.	4.1. LICENCIA DE OBRA Y LICENCIA 1ª OCUPLICACIÓN	TASA: Por la prestación de servicios técnicos y administrativos municipales, va en función del PEM, según la ordenanza municipal. ICIO: Por la realización, dentro del término municipal, de cualquier construcción, instalación u obra. Se calcula sobre el PEM. El Ayuntamiento de Paterna tiene establecido un tipo impositivo del 3%.
	4.2. DECLARACIÓN DE OBRA NUEVA Y DIVISIÓN HORIZONTAL	Declaración de Obra Nueva: se calcula sobre el valor de la construcción. Declaración de División Horizontal: se calcula sobre el valor de la construcción más el valor del suelo. Conlleva los honorarios de Notario, Registrador y AJD (Comunidad Valenciana: 1,5%).

	4.3. TASAS DE VPO	Se paga por la tramitación de la Calificación Provisional y la Calificación Definitiva. Va en función de la Comunidad Autónoma donde se tramite. En la Comunidad Valenciana el tipo impositivo es el 0,15%.
5. SEGUROS E IMPUESTOS DE PROPIEDAD Costes de seguros obligatorios, como el seguro decenal, y otros impuestos y tasas relacionados con la propiedad.	5.1. SEGURO DE RESPONSABILIDAD DECENAL	Puede ser estimado por un control técnico llevado a cabo por una empresa independiente: 0,5%-1% sobre el PEM; y por la prima de seguro: 0,7%-1,2% sobre el PEM.
	5.2. IAE	Se paga por el simple hecho de ejercer cualquier actividad empresarial, profesional o artística. Está compuesto por una cuota fija correspondiente a 186,61€, y una cuota variable (se abona una vez se hayan producido ventas) correspondiente a 1,87€ por cada m ² vendido (población mayor o igual a 100.000 habitantes) o 0,81€ por cada m ² vendido en el resto de los casos. Cada una de las cuotas debe multiplicarse por un coeficiente de ponderación que va en función de la cifra de negocios y, por un recargo provincial (Provincia de Valencia: 29%).
	5.3. IBI	Se paga por la tenencia de un bien inmueble. El tipo impositivo depende de las ordenanzas fiscales municipales (Ayuntamiento de Paterna: 0,72%).
6. GASTOS DE GESTIÓN Se originan como consecuencia directa o indirecta de todas las gestiones que se deben realizar para llevar a cabo la misma, por personal altamente cualificado.		El coste final corresponde a un porcentaje a aplicar sobre la inversión realizada hasta el momento.
7. GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN Se originan como consecuencia de la venta de la promoción.		Fluctúa entre un 1% y un 4% del importe a ingresar por las ventas como gastos de ventas y entre un 0,5% y un 1,5% del importe a ingresar por las ventas como gastos de publicidad.
8. GASTOS FINANCIEROS	8.1. INTERÉS LEGAL DEL DINERO	Está definido por los Presupuestos Generales del Estado, corresponde a un 3,25%.
	8.2. COSTE DEL AVAL/SEGURO	Coste estimado del 1% de las cantidades avaladas.

Tabla 11. Descripción de los distintos costes correspondientes a la promoción inmobiliaria.

b. INGRESOS

Los ingresos de la promoción (**Tabla 12**) vendrán marcados por un estudio de mercado, dicho estudio queda detallado en el punto 5.1. en la revisión teórica referente a la viabilidad comercial.

DESCRIPCIÓN DE LOS INGRESOS	ESTRUCTURA – FACTORES QUE CONLLEVA	INGRESO
Los ingresos de la promoción inmobiliaria proceden de la venta de las viviendas que la conforman.	3 VIVIENDAS UNIFAMILIARES	Los cobros se realizarán según la siguiente estructura: % de entrada, % de aplazado, % de hipoteca. Este último vendrá determinado por la entidad financiera, normalmente como máximo del 80%. A su vez, conllevará un tipo impositivo correspondiente al IVA repercutido de las ventas.

Tabla 12. Descripción de los distintos ingresos correspondientes a la promoción inmobiliaria.

c. LIQUIDACIÓN DEL IVA

Es necesario concluir con la liquidación del IVA, ya sea trimestral o mensual, tal y como se muestra en la **Tabla 13**, una vez que se hayan analizado tanto los costes como los ingresos de la promoción.

DESCRIPCIÓN LIQUIDACIÓN IVA	ESTRUCTURA – FACTORES QUE CONLLEVA	LIQUIDACIÓN DEL IVA
Hace referencia a la liquidación del Iva soportado y repercutido con Hacienda Pública. Es un impuesto que grava las transacciones económicas, y está destinado a ser soportado por los consumidores finales.	1. TRIMESTRAL	El período de declaración coincide con el trimestre natural, realizándose dicha liquidación entre el día 1 y 20 de los siguientes meses: abril, julio, octubre; y entre el día 1 y 30 de enero del año siguiente.
	2. MENSUAL	Esta liquidación se deberá presentar en los 20 primeros días del mes siguiente a la liquidación.

Tabla 13. Descripción de la liquidación del IVA correspondientes a la promoción inmobiliaria.

7.1.2. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA

Para analizar la viabilidad económica de un proyecto existen dos elementos básicos: La Cuenta de Resultados de la promoción y El Cash-Flow de la misma. Ambas herramientas nos proporcionan un resultado económico que muestra los diferentes ingresos y gastos, aunque la diferencia fundamental entre ambos es que El Cash-Flow, a diferencia de la otra, toma en consideración el momento del tiempo en que se efectúan los diferentes flujos de caja, proporcionándonos información sobre las necesidades de tesorería existentes.

Seguidamente, se describen:

a. LA CUENTA DE RESULTADOS

Mediante el cálculo de la diferencia entre los ingresos y los gastos atribuibles contablemente, La Cuenta de Resultados ilustra el impacto económico de la promoción. Se habrá obtenido una ganancia si el saldo es positivo y, de manera contradictoria, se habrá producido una pérdida si es negativo. Su estructura la conforman los ingresos totales menos los gastos de explotación correspondientes a la compra del solar, los gastos de construcción, honorarios facultativos, licencias, seguros y gastos de gestión. Así mismo, los gastos de comercialización se deducen del margen bruto de explotación; los gastos financieros, del BAII (Beneficio antes de Intereses e Impuestos); y el impuesto sobre sociedades se deduce del BAI (Beneficio antes de Impuestos); obteniendo como resultado el BN o Beneficio Neto.

Con algunas excepciones, como las sociedades de reciente creación, donde la tasa queda marcada en un 15%, el tipo impositivo del impuesto de sociedades se fija en el 25% para el año 2023.

b. EL CASH-FLOW

El Flujo de Caja o Cash-Flow registra las corrientes monetarias de cobros y pagos que se esperan durante la ejecución de la promoción inmobiliaria, lo que permite conocer las necesidades de tesorería de cada período.

7.1.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE UNA PROMOCIÓN INMOBILIARIA

Los métodos para la correspondiente evaluación de la promoción inmobiliaria que llevamos a cabo se dividen en dos puntos fundamentales: evaluación a partir de la Cuenta de Resultados de dicha promoción, y evaluación a partir del Cash-Flow.

Ambos métodos sirven para la obtención de la rentabilidad de la promoción, con la excepción, tal y como se ha mencionado en el punto anterior, que la Cuenta de Resultados no tiene en consideración el cambio que padece el flujo de caja en diferentes puntos del eje del tiempo, puesto que, una cantidad obtenida en el momento presente se contabiliza de manera diferente que en un período futuro.

Aunque los resultados obtenidos a partir del Cash-Flow puedan resultar más difíciles de entender que el anterior método, al considerar las variaciones que

puede surgir en la ejecución de la obra, como los posibles retrasos en la obtención de las distintas licencias, o un retraso o adelanto en el suministro de los pedidos, permite comparar proyectos de diferente duración.

Así mismo, se describen los factores a analizar para la evaluación de cada método:

a. EVALUACIÓN A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS

Los factores que se analizan para la evaluación de la Cuenta de Resultados quedan reflejados en la **Figura 35**.

RENTABILIDAD ECONÓMICA	• $Re = \frac{BAII}{Gexp + Gcomerc}$
MARGEN SOBRE VENTAS	• $\text{Margen s/ventas} = \frac{BAI}{Ventas}$
RENTABILIDAD FINANCIERA	• $RF = RRP = \frac{BN}{Recursos Propios}$
REPERCUSIÓN DEL SOLAR SOBRE VENTAS	• $\text{Repercusión suelo s/ventas} = \frac{\text{Precio Solar}}{\text{Ventas}}$
REPERCUSIÓN DEL SOLAR SOBRE SUPERFICIE S/RASANTE	• $\text{Rep. suelo s/ sup rasante} = \frac{\text{Precio Solar}}{\text{Sup s/rasante}}$

Figura 35. Factores a analizar en la Cuenta de Resultados. Fuente: elaboración propia a partir de Llinares, C. (2000)

b. EVALUACIÓN A PARTIR DEL CASH-FLOW

En la **Figura 36** se muestran los diferentes métodos y su correspondiente expresión matemática para el consiguiente análisis de la rentabilidad a partir del Cash-Flow.

PAY-BACK o PLAZO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN	• DÍAS, MESES, AÑOS
VAN: Valor Actual Neto	• $VAN = \frac{FNC_1}{(1+k)} + \frac{FNC_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+k)^n}$
TIR: Tasa Interna de Rentabilidad	• $0 = \frac{FNC_1}{(1+tir)} + \frac{FNC_2}{(1+tir)^2} + \dots + \frac{FNC_n}{(1+tir)^n}$

Figura 36. Factores a analizar en el Cash-Flow. Fuente: elaboración propia a partir de Llinares, C. (2000)

Uno de los aspectos a destacar en la obtención de la rentabilidad de la promoción a partir del Cash-Flow es el resultado obtenido a partir del método correspondiente al Pay-Back, a partir del cual obtenemos un resultado que pone como preferente el proyecto que proporciona una liquidez a corto plazo, sin considerar la recuperación del activo una vez realizada la inversión.

7.1.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE LA INVERSIÓN INMOBILIARIA

El análisis de sensibilidad es una herramienta utilizada para evaluar el impacto que los cambios en una variable pueden tener en los resultados de un modelo o inversión. En el caso de la inversión inmobiliaria, el análisis de sensibilidad se utiliza para evaluar cómo diferentes factores pueden afectar la rentabilidad de la inversión.

Los factores o riesgos que pueden afectar la rentabilidad de una inversión inmobiliaria, desde el punto de vista económico, pueden ser la tasa de interés, el tipo de inflación, el coste de construcción o los impuestos que se aplican a cada trámite, adquisición o venta.

Así mismo, dichos riesgos pueden afectarnos a partir de la demanda, siendo ésta variable en cuanto al producto inmobiliario que se ofrece. Del mismo modo, nos pueden surgir riesgos temporales que se producen debido a las variaciones del eje temporal en cuanto a la ejecución de la obra o el ritmo de ventas.

Para realizar un análisis de sensibilidad, es necesario identificar cada uno de estos factores y luego evaluar cómo su cambio puede afectar la rentabilidad de la inversión. Para ello, se plantean diferentes escenarios que puedan surgir a lo largo de la promoción inmobiliaria, identificando el precio máximo de adquisición del terreno, el precio mínimo de venta de las 3 viviendas unifamiliares, así como el tiempo máximo en cuanto a la obtención de licencias,

analizando todo ello de modo que el proyecto siga siendo rentable en cuanto al beneficio obtenido y los plazos marcados.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objetivo principal de este apartado es analizar la rentabilidad de la promoción inmobiliaria de 3 viviendas unifamiliares ubicada en el municipio de Paterna, concretamente en la zona de La Cañada.

Este objetivo se desagrega en los siguientes subobjetivos:

1. Estimar el conjunto de gastos que ha de soportar el promotor para el desarrollo de la promoción
2. Estimar los posibles ingresos del promotor a partir de las ventas.
3. Planificar de forma temporal el conjunto de gastos e ingresos de una promoción inmobiliaria.
4. Calcular los cobros y pagos derivados de la liquidación del IVA de la promoción.
5. Obtener la Cuenta de Resultados y el Cash-flow de la promoción.
6. Analizar la rentabilidad de la promoción.
7. Analizar las necesidades de tesorería existentes para el desarrollo de la promoción.
8. Analizar los posibles escenarios en los que se puede encontrar la promoción y evalúa su riesgo.
9. Simular la inversión inmobiliaria mediante hoja de cálculo.

7.3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para realizar el estudio referente a la viabilidad económica de la promoción inmobiliaria se llevan a cabo las fases descritas en la **Figura 37**. Tal y como se ha comentado en el apartado 7.1. del presente trabajo, correspondiente a la revisión teórica, el estudio está comprendido en 4 fases: estimación de los costes e ingresos de la promoción, instrumentos de análisis para el cálculo de la viabilidad económica, evaluación de la promoción inmobiliaria y análisis de sensibilidad de la promoción inmobiliaria.

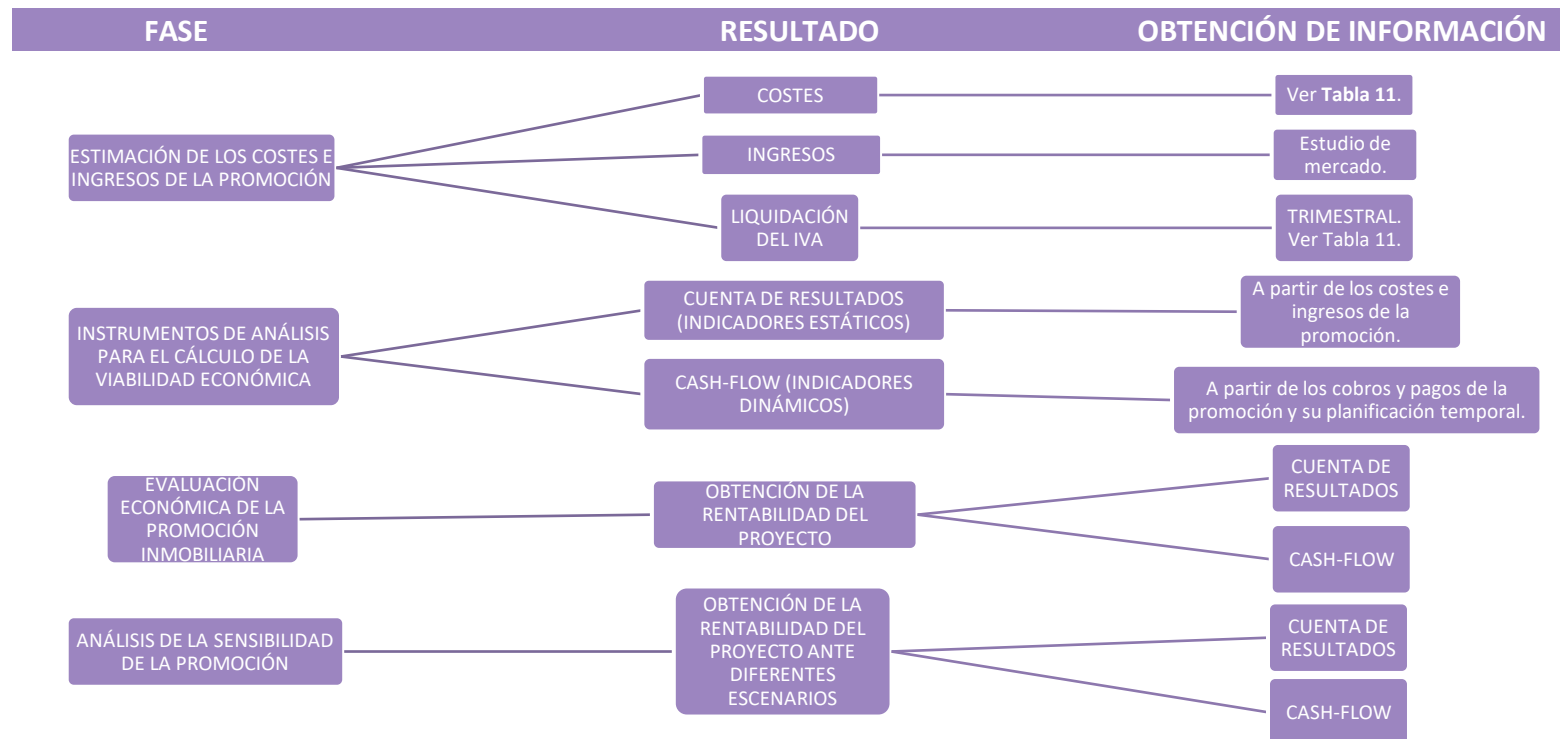


Figura 37. Fases para realizar el estudio de viabilidad económica.

7.4. RESULTADOS

Las actividades a realizar para el desarrollo de la viabilidad económica de la promoción vienen definidas, tal y como se ha explicado en la **Figura 37**, en los siguientes puntos:

7.4.1. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE COSTES E INGRESOS DE LA EDIFICACIÓN

La realización del cash-flow requiere de la planificación temporal del conjunto de costes e ingresos de la promoción, tal y como podemos observar en la **Figura 38**.

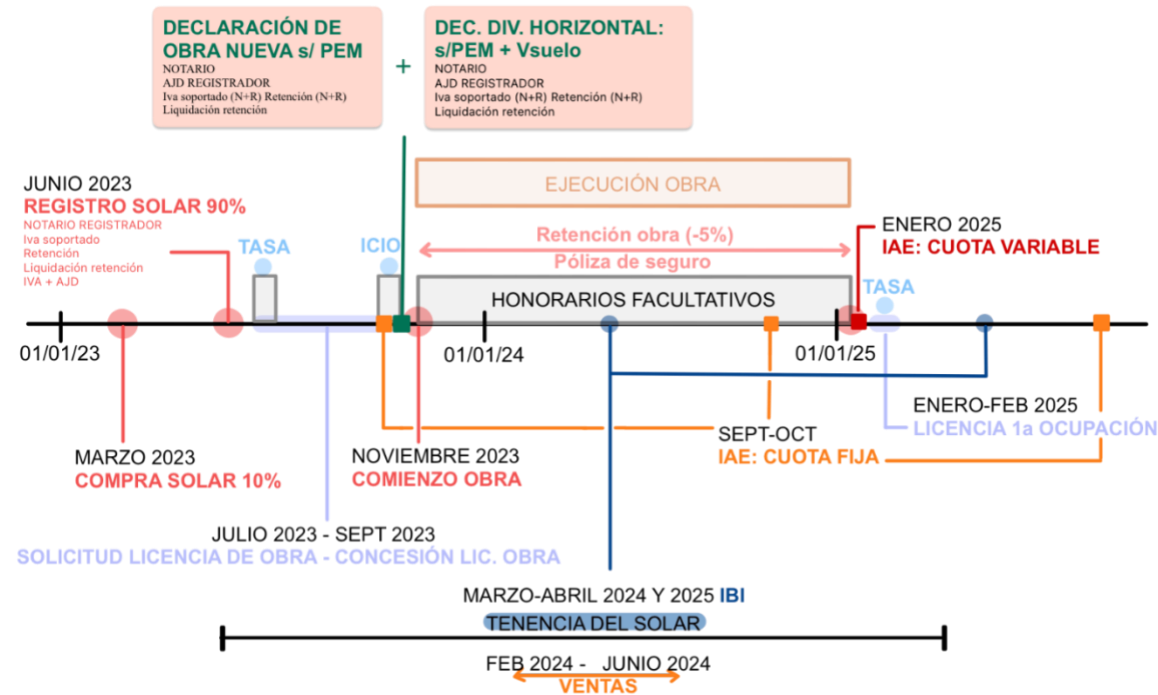


Figura 38. Eje temporal de pagos e ingresos de la promoción.

7.4.2. ESTIMACIÓN DE LOS COSTES E INGRESOS DE LA PROMOCIÓN

a. ESTIMACIÓN DE LOS COSTES

De cada una de las partidas que intervienen en el proyecto se determinan las actividades que las conforman y el correspondiente ingreso que se refleja en el Cash-Flow. Del mismo modo, en la siguiente estructura de costes el IVA soportado queda diferenciado del sumatorio de los costes puesto que será un valor que nos devolverá Hacienda Pública, por ello no se considerará como un gasto para la promoción.

COMPRA SOLAR

La adquisición del solar se toma como la primera partida del proyecto. Para calcular el gasto que éste supone, además de su propio precio, se calculan los gastos referentes al notario, al registrador de la propiedad y los correspondientes impuestos que el trámite conlleva. Dichos impuestos se calculan en función del vendedor, puesto que el vendedor del solar es una empresa, los impuestos que deben ser retribuidos a Hacienda Pública por parte del promotor son el IVA (Impuesto sobre el Valor Añadido) soportado y el AJD (Impuesto sobre Actos Jurídicos Documentados), siendo su porcentaje el indicado en la **Tabla 11**. A su vez, debe considerarse el IVA soportado, la correspondiente retención del IRPF y la liquidación de la retención del IRPF, todo ello aplicable tanto al notario como al registrador de la propiedad.

Así mismo, tal y como se muestra en la **Tabla 14**, el precio del solar supone el 98,78% sobre el total de la partida, atribuyéndose el porcentaje restante a los gastos documentales (0,18%) y a los impuestos (1,04%). Además, en dicha partida hay otros aspectos interesantes a tratar como la plusvalía, la cual no se tiene en consideración puesto que su retribución le corresponde al vendedor del solar realizarla. Siendo así, el gasto de la primera partida asciende a un total de 389.739,65€, siendo el total del IVA soportado 80.995,46€, sumatorio que se tendrá en cuenta para su liquidación al final de la estructura de costes.

1. COMPRA SOLAR	% S/TOTAL	TOTAL (€)
1. PRECIO DEL SOLAR	98,78%	385.000,00
2. GASTOS DOCUMENTALES	0,18%	692,65
NOTARIO		450,94
Iva soportado		94,70
Retención IRPF		-67,64
Liquidación Retención IRPF		67,64
REGISTRADOR		241,71
Iva soportado		50,76
Retención IRPF		-36,26
Liquidación Retención IRPF		36,26
3. IMPUESTOS	1,04%	4.047,00
Iva soportado		80.850,00
AJD		4.047,00
TOTAL COMPRA SOLAR	100%	389.739,65
TOTAL IVA SOPORTADO		80.995,46

Tabla 14. Estimación de costes para la adquisición del solar a partir del Cash-Flow.

CONSTRUCCIÓN

Los costes de construcción correspondientes a la segunda partida del proyecto corresponden con los gastos de la obra que la promoción inmobiliaria de 3 viviendas unifamiliares conlleva, teniendo en cuenta la correspondiente garantía que se le atribuye al constructor, correspondiente a un 5% sobre el precio del total de viviendas, y su posterior devolución. Dicha garantía quedará abonada en el mes 35. Obteniendo así, tal y como se observa en la Tabla 15, un total de costes de construcción de 465.682,50€, correspondiente al 100% de la totalidad de la partida.

Para el cálculo de dicha partida se tuvo en cuenta las características de la vivienda que se muestran en la Tabla 16, así como el ritmo de pago de las certificaciones de obra mensuales, y la relación PEC/PEM.

2. CONSTRUCCIÓN	% S/TOTAL	TOTAL (€)
OBRA	100%	465.682,50
Viviendas		465.682,50
Retención garantía constructor		-23.284,13
Devolución retención garantía constructor		23.284,13
TOTAL CONSTRUCCIÓN	100%	465.682,50
TOTAL IVA SOPORTADO	EXENTO DE IVA POR APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 84 DE LA LEY DE IVA	

Tabla 15. Estimación de los costes de construcción a partir del Cash-Flow.

PROMOCIÓN INMOBILIARIA (VIVIENDAS)	
UNIDADES	3
COSTE (€/m ²) (PEC)	1.034,85
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (m ²)	450,00
SUPERFICIE SOBRE RASANTE (m ²)	450,00
SUPERFICIE UNITARIA CONSTRUIDA (m ²)	150,00
PRECIO (€/m ²)	2.333,33
PRECIO UNITARIO (€)	350.000,00
INGRESOS POR VENTAS (€)	1050.000,00
RETENCIÓN DE GARANTÍA CONSTRUCTOR	5%
DEVOLUCIÓN RETENCIÓN GARANTÍA	MES 35
PEC (€)	465.682,50
PEM (€)	388.068,75

Tabla 16. Datos de construcción.

RITMO CERTIFICACIONES OBRA														
MES 9	MES10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23
0,80%	2,00%	3,70%	6,00%	8,00%	9,50%	10,50%	11,00%	11,00%	11,00%	9,80%	7,20%	5,00%	3,00%	1,50%

Tabla 17. Ritmo certificaciones obra. Fuente: Caparrós Navarro, A. et al. (2006).

El ritmo de pago de las certificaciones depende del método elegido, puede realizarse en base a las fases de obra terminada o mediante pagos que contemplen la obra ejecutada. Así mismo, una vez realizada una estimación del ritmo de obra, es posible establecer los ritmos de pago de las certificaciones.

HONORARIOS FACULTATIVOS

La tercera partida corresponde al gasto que la promoción debe retribuir en concepto de los honorarios facultativos de los profesionales que intervienen en el proyecto. Para el cálculo que dicho gasto supone se realiza una aproximación de un 9% sobre el PEM de la obra, aplicándole a su vez, tal y como muestra la **Tabla 18**, el IVA soportado y la retención del IRPF, obteniendo un total de 34.926,19€ como sumatorio de los honorarios, al que hay que sumarle el total de IVA soportado correspondiente a 7.334,50€.

3. HONORARIOS FACULTATIVOS	% S/TOTAL	TOTAL (€)
HONORARIOS	100%	34.926,19
Honorarios		34.926,19
Iva soportado		7.334,50
Retención IRPF		-5.238,93
Liquidación Retención IRPF		5.238,93
TOTAL HONORARIOS	100%	34.926,19
TOTAL IVA SOPORTADO		7.334,50

Tabla 18. Estimación de los costes de honorarios facultativos a partir del Cash-Flow.

LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para calcular el coste que supone para la promoción la cuarta partida, referente a las licencias y autorizaciones, accedimos al portal del Ayuntamiento de Paterna, municipio donde está ubicado nuestro solar y donde se desarrollará la promoción. Así, analizando las ordenanzas de dicho Ayuntamiento referentes a las actuaciones urbanísticas, obtenemos una tasa aplicable a la licencia de obras de un 0,50%, y un ICIO (Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones u Obras) del 4,00%. Del mismo modo, la tasa aplicable a la licencia de primera ocupación corresponde a un 0,10%, siendo cada uno de los porcentajes aplicables sobre el PEM de la obra (**Tabla 19**). Así mismo, para la obtención de la declaración de obra nueva y la división horizontal, se aplica un impuesto correspondiente al AJD, fijado en un 1,50% (**Tabla 11**) y un descuento por ley correspondiente a un 30% al registrador de la propiedad que interviene en la división horizontal. Obteniendo así un total de coste de licencias y autorizaciones de 37.310,28€ y un IVA soportado de 428,83€.

SEGUROS E IMPUESTOS

La quinta partida hace referencia a los gastos por los seguros e impuestos que se generan del proyecto. Para realizar dicha partida, se ha consultado a su vez, tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, las Ordenanzas del Ayuntamiento de Paterna. En la **Tabla 11** ya se ha mencionado los impuestos que estos gastos conllevan, tales como el seguro de responsabilidad decenal, el IAE y el IBI.

4. LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	% S/TOTAL	TOTAL (€)
1. LICENCIAS	47,85%	17.851,16
LICENCIA DE OBRAS		17.463,09
	TASA	1.940,34
	ICIO	15.522,75
LICENCIA DE 1ª OCUPACIÓN		388,07
2. DECLARACIÓN OBRA NUEVA	17,46%	6.516,14
NOTARIO		452,47
AJD		5.821,03
REGISTRADOR		242,63
Iva soportado		145,97
Retención IRPF		-104,27
Liquidación Retención IRPF		104,27
3. DECLARACIÓN DE DIVISIÓN HORIZONTAL	34,69%	12.942,98
NOTARIO		610,56
AJD		11.596,03
REGISTRADOR		736,39
Iva soportado		282,86
Retención IRPF		-202,04
Liquidación Retención IRPF		202,04
TOTAL LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	100%	37.310,28
TOTAL IVA SOPORTADO		428,83

Tabla 19. Estimación de los costes de licencias y autorizaciones a partir del Cash-Flow.

5. SEGUROS E IMPUESTOS	% S/TOTAL	TOTAL (€)
1. SEGURO DE RESPONSABILIDAD DECENAL	64,58%	4.656,83
CONTROL TÉCNICO		1.940,34
Iva soportado		407,47
PÓLIZA DE SEGURO		2.716,48
2. IAE	32,84%	2.368,11
CUOTA FIJA		946,06
CUOTA VARIABLE		1.422,05
3. IBI	2,57%	185,57
TOTAL SEGUROS E IMPUESTOS	100%	7.210,50
TOTAL IVA SOPORTADO		407,47

Tabla 20. Estimación de los costes de seguros e impuestos a partir del Cash-Flow.

En la **Tabla 21** observamos el porcentaje que se ha seleccionado para cada uno de ellos y los meses de pago en los que se debe realizar la retribución según el calendario fiscal del Ayuntamiento de Paterna. Además, se puede observar que el promotor queda exento de pagar el IBI el primer año por no ser propietario del solar a fecha 1 de enero. A su vez, observamos que la cuota fija del IAE se paga cada año una cantidad determinada en los meses 8, 20 y 32, y la cuota variable solamente se paga el segundo año, cuando se han producido las ventas, en el mes 23.

Obteniendo un valor total de gastos por seguros e impuestos de 7.210,50€ y un IVA soportado de 407,07€ del seguro de responsabilidad decenal, tal y como se muestra en la **Tabla 20**.

DATOS DE SEGUROS E IMPUESTOS			
SEGURO DE RESPONSABILIDAD DECENAL	S/PEM	388.068,75	
CONTROL TÉCNICO	1940,34	0,50%	
PÓLIZA DE SEGUROS	2716,48	0,70%	
IAE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
CUOTA FIJA	186,61	186,61	186,61
COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	1,31	1,31	1,31
RECARGO PROVINCIAL	1,29	1,29	1,29
TOTAL CUOTA FIJA	315,35	315,35	315,35
MES DE PAGO	MES 8	MES 20	MES 32
CUOTA VARIABLE	1,87	1,87	1,87
M2 VENDIDOS	0	450,00	0
COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	1,31	1,31	1,31
RECARGO PROVINCIAL	1,29	1,29	1,29
TOTAL CUOTA VARIABLE	0,00	1422,05	0,00
MES DE PAGO	MES 11	MES 23	MES 35
IBI	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VALOR CATASTRAL DEL INMUEBLE	128.333,33	128.333,33	128.333,33
TIPO IMPOSITIVO	0,72%	0,72%	0,72%
BONIFICACIÓN PROMOTORES	0%	90%	90%
TOTAL CÁLCULO IBI	927,85	92,79	92,79
¿ERES PROPIETARIO A FECHA 01/01?	NO	SI	SI
SI/NO			
TOTAL IBI	0	92,79	92,79
MES DE PAGO	MES 2	MES 14	MES 26

Tabla 21. Datos de seguros e impuestos.

GESTIÓN

Los gastos de gestión engloban los gastos de administración fijados en un 3% sobre la inversión realizada hasta el momento, y los gastos de gerencia referentes a un 2,5% aplicables al mismo sumatorio. En la **Tabla 22** se observa la aplicación del IVA sobre los gastos de gerencia, asumiendo un coste del mismo de 10.797,74€; y un total de gastos de gestión de 51.417,80€.

6. GESTIÓN	% S/TOTAL	TOTAL (€)
1. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	54,55%	28.046,07
2. GASTOS DE GERENCIA	45,45%	23.371,73
Iva soportado		10.797,74
TOTAL GASTOS DE GESTIÓN	100%	51.417,80
TOTAL IVA SOPORTADO		10.797,74

Tabla 22. Estimación de los gastos de gestión a partir del Cash-Flow.

COMERCIALIZACIÓN

Los costes referentes a los gastos de comercialización conllevan unos gastos de administración correspondientes a un 1% y unos gastos de publicidad correspondientes a un 0,5%, ambos aplicables sobre el volumen de ventas. Para prever la cantidad de dichos gastos hemos previsto un ritmo de pago de la publicidad, tal y como se observa en la **Tabla 24** se ha invertido un mayor porcentaje del total de la publicidad al principio de la promoción y al final, por si quedase alguna de las viviendas sin vender. Del mismo modo se ha hecho una previsión del ritmo de ventas marcada en la **Tabla 25**. Obteniendo así, un total de gastos de comercialización de 15.750,00€ y un IVA soportado de 3.307,50€.

7. COMERCIALIZACIÓN	% S/TOTAL	TOTAL (€)
1. GASTOS DE VENTAS	66,67%	10.500,00
2. GASTOS DE PUBLICIDAD	33,33%	5.250,00
Iva soportado		3.307,50
TOTAL GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	100%	15.750,00
TOTAL IVA SOPORTADO		3.307,50

Tabla 23. Estimación de los gastos de comercialización a partir del Cash-Flow.

PREVISIÓN RITMO DE PAGO PUBLICIDAD									
MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	30%	15%	15%	15%	25%				

Tabla 24. Ritmo de pago de la publicidad.

PREVISIÓN RITMO DE VENTAS									
MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		1	1		1				

Tabla 25. Ritmo de ventas.

FINANCIEROS

La última partida de la estructura de costes es la referente a los gastos financieros. En esta partida se incluyen los gastos correspondientes al interés legal del dinero y al coste del aval o seguro. El primero queda definido por los Presupuestos Generales del Estado en un 3,25%, dividido entre 12 meses corresponde a un interés mensual del 0,27%. Así mismo, el coste del aval o seguro corresponde en un 1%, siendo el coste trimestral el 0,25%. Por tanto, los gastos financieros, tal y como se observa en la **Tabla 26**, supone un sumatorio de 2.234,79€.

8. FINANCIEROS	% S/TOTAL	TOTAL (€)
AVAL ENTREGAS A CUENTA	100%	2.234,79
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	100%	2.234,79

Tabla 26. Estimación de los gastos de financieros a partir del Cash-Flow.

ESTRUCTURA DE GASTOS	
SOLAR	389.739,65€
CONSTRUCCIÓN	465.682,50€
HONORARIOS FACULTATIVOS	34.926,19€
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	37.310,28€
SEGUROS E IMPUESTOS	7.210,50€
GASTOS DE GESTIÓN	51.417,80€
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	15.750,00€
GASTOS FINANCIEROS	2.234,79€
TOTAL GASTOS	1.004.271,71€

Tabla 27. Estimación de los gastos totales de la promoción.

Finalmente, obtenemos un cuadro resumen y un gráfico, como se muestra en la **Tabla 27** y en la **Figura 39** respectivamente, que engloba la totalidad de los gastos que conlleva realizar la promoción inmobiliaria referente a 3 viviendas unifamiliares en el municipio de Paterna, obteniendo un coste total de 1.004.271,71€.

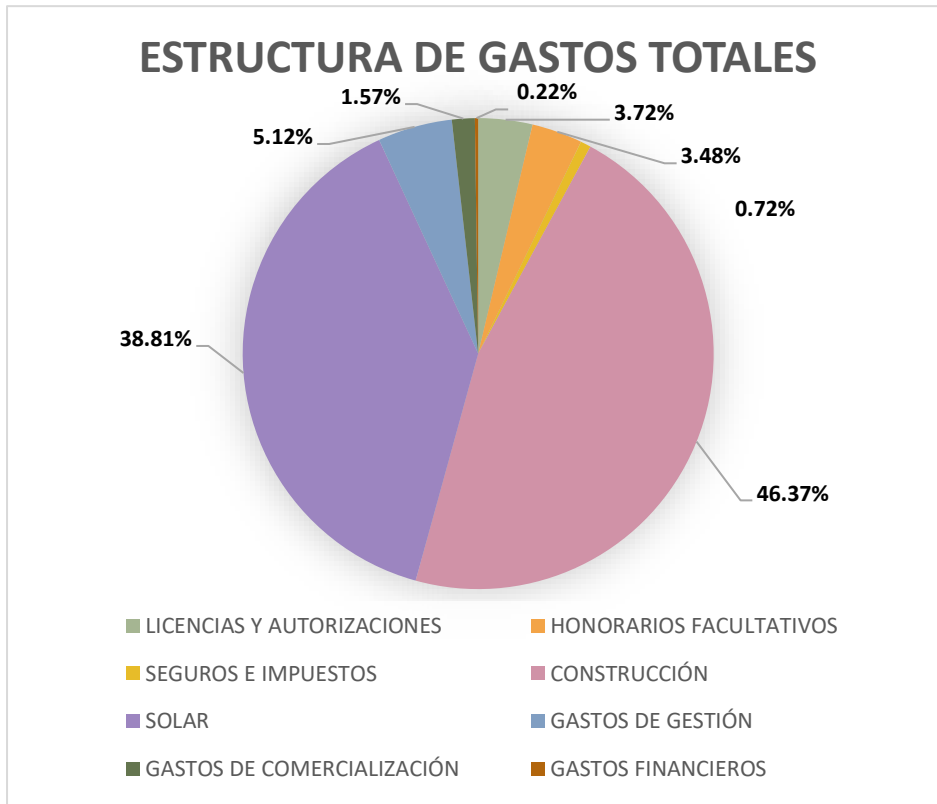


Figura 39. Gráfico de la estructura de costes totales.

b. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS

La estimación de ingresos se calculará sobre las ventas producidas de la promoción. Esta estimación se realizará una vez definida la estructura de costes mencionada en las partidas anteriores. En la **Tabla 28** se muestra el sumatorio de ingresos obtenidos una vez se hayan vendido las 3 viviendas que conforman la promoción inmobiliaria, correspondiente a 1.050.000,00€. Así mismo, la forma de cobro corresponde a un 10% del sumatorio como entrada, un 20% aplazado y un 70% será mediante hipoteca. Este último porcentaje viene marcado por la entidad financiera que nos facilita el préstamo.

INGRESOS	% S/TOTAL	TOTAL (€)
1. VIVIENDAS	100%	1.050.000,00
ENTRADA+APLAZADO+RESTO		1.050.000,00
Iva repercutido		105.000,00
TOTAL VENTAS	100%	1.050.000,00
TOTAL IVA REPERCUTIDO		105.000,00

Tabla 28. Estimación de los ingresos producidos por ventas.

c. LIQUIDACIÓN DEL IVA

Una vez definida la estructura de costes y la estimación de los ingresos, se procede a realizar la liquidación trimestral del IVA. Como se observa en la **Tabla 29**, el IVA repercutido total son 105.000,00€, y el IVA soportado 103.271,50€, bastante similares. La devolución, en caso de que el IVA soportado sea mayor al repercutido, la solicitamos a Hacienda Pública en fin de año, ésta deberá recibirse en un plazo máximo de 6 meses.

LIQUIDACIÓN TRIMESTRAL	TOTAL (€)
TOTAL IVA REPERCUTIDO	105.000,00
TOTAL IVA SOPORTADO	103.271,50
REPERCUTIDO-SOPORTADO	1.728,50
LIQUIDACIÓN TRIMESTRAL	1.728,50
ACUMULADOS	-275.404,64
PAGOS A HP	-92.917,28
HP NOS PAGA	91.188,77
TOTAL SALDO IVA TRIMESTRAL	0,00

Tabla 29. Liquidación trimestral del IVA.

7.4.3. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA

a. CASH-FLOW

El análisis que se ha realizado para el desarrollo de la viabilidad económica a partir del instrumento de estudio referente al Cash-Flow queda definido en el Anexo IX.

b. CUENTA DE RESULTADOS

El cálculo de la viabilidad económica a partir de la Cuenta de Resultados del proyecto sin financiación queda reflejado en la **Tabla 30**. En ella podemos observar el total de los ingresos producidos por ventas correspondiente a 1.050.000,00€, igual que la estimación que se obtuvo a partir del Cash-Flow.

Así mismo, podemos observar la aplicación del BAI, referente al Beneficio Antes de Intereses e Impuestos, que se obtienen a partir de la diferencia entre el margen bruto de explotación y los gastos comerciales.

Del mismo modo, a partir de la diferencia entre el BAI y los gastos financieros obtenemos el BAI, es decir, el Beneficio Antes de Impuestos, a partir de este cálculo obtenemos un resultado de explotación sin tener en cuenta los intereses y los costes financieros.

Finalmente, considerando el Impuesto de Sociedades correspondiente a un 25% obtenemos un Beneficio Neto de 34.269,22€.

CUENTA DE RESULTADOS DEL PROYECTO	
TOTAL VENTAS	1.050.000,00€
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTION)	986.286,92€
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	63.713,08€
GASTOS COMERCIALES	15.750,00
BAIL	47.963,08€
GASTOS FINANCIEROS	2.234,79€
BAI	45.728,29€
IMPUESTO DE SOCIEDADES (25%)	11.432,07€
BN	34.269,22€

Tabla 30. Cuenta de resultados del proyecto.

7.4.4. ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO

Una vez realizada la viabilidad económica del proyecto a partir de los instrumentos de análisis como el Cash-Flow y la Cuenta de Resultados observamos que la promoción inmobiliaria con las características y el diseño establecido, así como los costes de construcción marcados y el precio de venta no es viable desde el punto de vista económico puesto que no produce la rentabilidad esperada, como se muestra en la **Tabla 31** y en la **Tabla 32**, para llevar a cabo la promoción tal y como está definida. Por ello, partiendo de la base de nuestros costes, ingresos y diseño, se ha hecho un nuevo estudio económico contemplando las posibles soluciones que puede asumir nuestra promoción y así poder redefinirla con el fin de que el proyecto resulte viable y nos proporcione una mayor rentabilidad.

RENTABILIDAD CUENTA DE RESULTADOS	% PROYECTO	% RECOMENDABLE	
RE (RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN) (BAII/Gexp+Gcom)	4,79%	> 20% *	Por cada 100€ de costes de explotación y comerciales, obtenemos 4,79€ de beneficio. INSUFICIENTE
MARGEN SOBRE VENTAS (BAI/VENTAS)	4,36%	> 10% *	Por cada 100€ ingresados por ventas, 4,36€ son beneficios (BAI). INSUFICIENTE
RF=RRP (BN/RECURSOS PROPIOS)	5,01%	> 10% *	Por cada 100€ invertidos de recursos propios, obtenemos 5,01€ de beneficio neto. INSUFICIENTE
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS (P_s SUELO/VENTAS)	36,67%		El 21,17% del ingreso por ventas es utilizado para pagar el solar.
REPERCUSIÓN SUELO S/SUP. SOBRE RASANTE	855,56		Coste del solar por cada m ² /t. Su rentabilidad depende del precio de venta.

Tabla 31. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados.

RENTABILIDAD CASH-FLOW: LA TIR	% PROYECTO	% RECOMENDABLE	
RENTABILIDAD MENSUAL	0,37%		
RENTABILIDAD ANUAL	4,54%	> 15% *	Rentabilidad anual del proyecto teniendo en cuenta el tiempo que tarda en generarse. Permite comparar proyectos de diferente duración. INSUFICIENTE

Tabla 32. Rentabilidad a partir del Cash-Flow.

* En el Libro Blanco del Sector Inmobiliario, realizado por la Universidad de Navarra, bajo el patrocinio del FEI (Fundación de Estudios Inmobiliarios) y el Ministerio de Fomento en el año 2000, se recoge los resultados de una encuesta realizada a más de 4.500 empresas inmobiliarias, en los que expresan que los valores mínimos utilizados por dichas empresas.

a. AJUSTE 1: REDUCCIÓN DEL PEC Y AUMENTO DEL PRECIO DE VENTA

El primer análisis de la promoción inmobiliaria con la finalidad de obtener un resultado de la rentabilidad óptimo se va a centrar en reajustar los datos de construcción referentes al PEC y al precio de venta. Dicho reajuste se va a realizar, por un lado, con el objetivo de reducir al máximo los costes de construcción que se producen por realizar la obra que conlleva la promoción y, por otro lado, intentaremos aumentar los ingresos obtenidos por las ventas de las 3 viviendas, para ello debemos marcar un precio de venta por vivienda superior al calculado anteriormente.

Para llevar a cabo el primer reajuste referente al PEC se ha consultado nuevas páginas de diferentes entidades, como el Ministerio de Economía y Hacienda, que nos puedan ofrecer un precio por el coste de construcción más reducido. Dicha entidad recoge los módulos básicos de repercusión del suelo (MBR) y construcción (MBC) asignados, para cada municipio a fecha de 23 de julio de 2021. Si nos fijamos en la **Figura 40**, observamos que el MBC marcado para el municipio de Paterna está fijado en 700 €/m². Teniendo en cuenta que estos valores recogen los costes de construcción de una tipología concreta equiparable a una VPO (Vivienda de Protección Oficial) de categoría 4, al valor anterior se le aplican los coeficientes del RD 1020/1993, de 25 de junio. Los coeficientes marcados para una vivienda unifamiliar de carácter urbano con edificación aislada y categoría, en cuanto a calidades, 3 y 4 son 1,45 y 1,25 respectivamente.

Así, multiplicando el MBC referente a los 700 €/m² por cada uno de los coeficientes, obtenemos un PEC que oscila entre los 1015 €/m² (categoría 3) y los 875 €/m² (categoría 4).

Una vez realizado dicho análisis, y viendo los valores obtenidos respecto al PEC, observamos que, si reducimos el PEC obtenido inicialmente a partir del IVE en un 10%, obtenemos un valor para el mismo de 931,37 €/m², el cual sería válido y coherente con los cálculos realizados anteriormente puesto que oscila entre ambos valores.

PROVINCIA	CODIGO MUNICIPIO	MUNICIPIO	MBR 2021	IMPORTE MBR 2021	MBC 2021	IMPORTE MBC 2021
VALENCIA	46184	OLOCAU	5	210	3	600
VALENCIA	46186	ONTINYENT	5	210	3	600
VALENCIA	46187	OTOS	6	100	4	550
VALENCIA	46188	PAIPORTA	4	450	2	700
VALENCIA	46189	PALMA DE GANDIA	5	210	3	600
VALENCIA	46190	PALMERA	5	210	3	600
VALENCIA	46192	PATERNA	4	450	2	700

Figura 40. MBR y MBC asignados para cada municipio. Fuente: Ministerio de Economía y Hacienda (23, Julio 2021)

Por otro lado, el segundo reajuste será marcar un nuevo precio de venta, para ello, debemos considerar los resultados obtenidos tras analizar las respuestas de la encuesta realizada para el análisis de la demanda. Como observamos en la **Figura 28**, el precio máximo que los encuestados están dispuestos a pagar por una vivienda similar a nuestra promoción es de 400.000€, por ello consideramos un aumento del anterior precio de 350.000€ en un 4% fijándolo en 374.400€. No podríamos aumentar más dicho valor puesto que debemos considerar la posterior aplicación del IVA correspondiente al incremento del mismo en un 10%, quedando éste en 411.000€.

Tal y como se observa en la **Tabla 33**, realizando dicho reajuste obtenemos, a su vez, un precio unitario de 2.496 €/m², que, si observamos la **Tabla 7**, está por encima del precio que encontramos en el mercado, considerando que dicha tabla analiza 3 viviendas unifamiliares de obra nueva similares a nuestra promoción.

PROMOCIÓN INMOBILIARIA (VIVIENDAS)		AJUSTE 1
UNIDADES		3
COSTE (€/m ²) (PEC)		931,37
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (m ²)		450,00
SUPERFICIE SOBRE RASANTE (m ²)		450,00
SUPERFICIE UNITARIA CONSTRUIDA (m ²)		150,00
PRECIO (€/m ²)		2496,00
PRECIO UNITARIO (€)		374.400,00
INGRESOS POR VENTAS (€)		1.123.200,00

Tabla 33. Datos de costes de construcción. Ajuste 1.

Finalmente, una vez realizados los cambios anteriores, obtenemos unos nuevos valores de la rentabilidad del proyecto a partir de la Cuenta de Resultados y a partir del Cash-Flow, ajustándose ambos a los porcentajes recomendables mencionados anteriormente, tal y como se muestra en la **Tabla 34 y 35**.

	RENTABILIDAD CUENTA DE RESULTADOS	
	% AJUSTE 1	% RECOMENDABLE
RE	18,19%	> 20%
MARGEN SOBRE VENTAS	15,18%	> 10%
RF=RRP	19,96%	> 10%
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS	34,28%	
REPERCUSIÓN	855,56	

Tabla 34. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Ajuste 1.

	RENTABILIDAD CASH-FLOW: LA TIR	
	% AJUSTE 1	% RECOMENDABLE
RENTABILIDAD MENSUAL	1,32%	
RENTABILIDAD ANUAL	16,97%	> 15%

Tabla 35. Rentabilidad a partir del Cash-Flow. Ajuste 1.

Definitivamente, esta opción podría ser válida para la promoción inmobiliaria que estamos llevando a cabo, pero los resultados obtenidos son demasiado justos y no permiten opción alguna de error, es decir, si se produjesen algunas variaciones de los factores externos que engloban la promoción como una posible crisis inmobiliaria, los precios de venta no podrían reducirse ya que el proyecto no proporcionaría la rentabilidad suficiente como para plantearnos llevar el proyecto a cabo. Por ello, seguimos analizando otras alternativas.

b. AJUSTE 2: REDUCCIÓN DEL PEC

Otra de las opciones que podemos plantear para obtener una mayor rentabilidad es analizar cada uno de los factores anteriores por separado, es decir, en este segundo análisis nos centramos en la reducción de los costes de construcción, del PEC, fijando un nivel de calidad 4, similar a una VPO. Para ello, marcamos el valor del PEC en el mínimo obtenido anteriormente, tras la aplicación de los coeficientes sobre el MBC, referente a 875 €/m² (Tabla 36).

Si observamos la Tabla 37 y 38 la rentabilidad obtenida, una vez reducido el PEC, queda muy por debajo del porcentaje recomendable (14,07% < 20%), por lo que deberíamos plantearnos nuevas opciones como la del ajuste 3.

c. AJUSTE 3: AUMENTO DEL PRECIO DE VENTA

El tercer análisis de la viabilidad de la promoción se va a centrar en el aumento del precio de venta de la misma. Para ello, teniendo en cuenta que el precio de venta debemos aumentarlo mínimo un 5% para el proyecto sea rentable, aplicamos un aumento sobre el mismo de un 10%, obteniendo un precio de venta de 396.000€, tal y como se observa en la Tabla 36.

Una vez aplicado el aumento del precio de venta, correspondiente a un 5%, sobre la promoción, observamos un crecimiento de la rentabilidad obtenida a partir del Cash-Flow bastante considerable, posicionándose ésta en un 17,64%, por encima del 15% recomendable. Aun así, supondría un gran riesgo para la promoción aumentar dicho precio de venta, tal y como se ha mencionado anteriormente. Por ello, nos planteamos la última opción, la que podría ser la

más óptima desde el punto de vista económico y de diseño, realizar una redistribución de la promoción.

PROMOCIÓN INMOBILIARIA (VIVIENDAS)	AJUSTE 2	AJUSTE 3
UNIDADES	3	3
COSTE (€/m ²) (PEC)	875,00	1034,85
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA (m ²)	450,00	450,00
SUPERFICIE SOBRE RASANTE (m ²)	450,00	450,00
SUPERFICIE UNITARIA CONSTRUIDA (m ²)	150,00	150,00
PRECIO (€/m ²)	2333,33	2640,00
PRECIO UNITARIO (€)	350.000,00	396.000,00
INGRESOS POR VENTAS (€)	1050.000,00	1050.000,00

Tabla 36. Datos de costes de construcción. Ajuste 2 y 3.

RENTABILIDAD CUENTA DE RESULTADOS	% AJUSTE 2	% AJUSTE 3	% RECOMENDABLE
RE	14,07%	18,31%	> 20%
MARGEN SOBRE VENTAS	12,12%	15,27%	> 10%
RF=RRP	15,04%	20,68%	> 10%
REPERCUSIÓN SUELO / VENTAS	36,67%	32,41%	
REPERCUSIÓN	855,56	855,56	

Tabla 37. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Ajuste 2 y 3.

RENTABILIDAD CASH-FLOW: LA TIR	% AJUSTE 2	% AJUSTE 3	% RECOMENDABLE
RENTABILIDAD MENSUAL	1,02%	1,36%	
RENTABILIDAD ANUAL	12,92%	17,64 %	> 15%

Tabla 38. Rentabilidad a partir del Cash-Flow. Ajuste 2 y 3.

d. AJUSTE 4: REDISEÑO DE LA VIVIENDA

Este análisis queda representado y estudiado en el punto 7.4.5. del presente trabajo.

7.4.5. REDISEÑO DE LA PROMOCIÓN

a. DESCRIPCIÓN

Una vez realizados los análisis anteriores, podemos concluir que uno de los aspectos más interesantes para aumentar la rentabilidad del proyecto y mantener los costes de construcción y así proporcionar unas calidades medio-altas, es aumentar el precio de venta de la vivienda. Para poder realizar este reajuste sin que suponga un riesgo desde el punto de vista comercial, optamos por una redistribución de cada una de las viviendas y así aprovechar su espacio interior y poder contar con una habitación adicional. Este factor resulta muy atractivo de analizar puesto que, tal y como se observa en la **Figura 28**, casi la totalidad de participantes coincidían en un mismo aspecto, todos ellos están dispuestos a pagar más de 400.000€ por una vivienda de 5 habitaciones.

Por ello, tal y como se observa más adelante en el apartado referente a la nueva estructura de los planos de la promoción, cada una de las viviendas que la conforman se han redistribuido de manera que resulte más atractiva para el conjunto de posibles clientes que estarían interesados en adquirir una vivienda con un número mayor de habitaciones y a un precio de venta superior. Así, hemos podido definir el precio de venta de la vivienda en 2.800€/m², obteniendo un precio unitario de 420.000€, obteniendo por la totalidad de la promoción un ingreso por ventas de 1.260.000€ (**Tabla 39**).

Definiendo, así, un precio por vivienda suficientemente razonable que nos permita llevar a cabo la promoción obteniendo un beneficio mayor.

PROMOCIÓN INMOBILIARIA (VIVIENDAS)	AJUSTE 4
UNIDADES	3
COSTE (€/m ²) (PEC)	1034,85
SUPERFICIE TOTAL (m ²)	450,00
SUPERFICIE SOBRE RASANTE (m ²)	450,00
SUPERFICIE UNITARIA (m ²)	150,00
PRECIO (€/m ²)	2800,00
PRECIO UNITARIO (€)	420.000,00
INGRESOS POR VENTAS (€)	1.260.000,00

Tabla 39. Datos de costes de construcción. Ajuste 4.

b. PLANOS

La redistribución que se ha realizado en las viviendas ha sido la misma para cada una de ellas, ya que el diseño y la estructura que se ha planteado al principio del proyecto no ha sido alterada. Así mismo, únicamente se ha modificado el uso establecido a la estancia destinada al garaje. De este modo, se ha habilitado un espacio auxiliar a la vivienda, siendo éste vallado para posibilitar el emplazamiento del vehículo, tal y como se observa en la **Figura 41**.

Obteniendo así, una habitación adicional, ubicada en la planta baja de la vivienda, con la misma superficie con la que contaba el garaje, es decir, 20,4 m². De este modo, por su gran superficie, dicha habitación podrá destinarse en un futuro a diferentes usos, según las preferencias del adquirente de la misma.

Siguiendo con la descripción de esta nueva estancia, una de las varias posibilidades que puede tener, además de despacho, sala de ocio, gimnasio y demás, puesto que se ha posibilitado una puerta de acceso directo a la calle, dejando dicho espacio independiente a la vivienda, permite habilitar esa zona para desarrollar un oficio propio, como podría ser un gabinete para un abogado, un psicólogo, un psicoterapeuta, etc.

Además, aprovechando la nueva redistribución de dicha estancia, se ha planteado una nueva idea referente a la distribución del mobiliario emplazado en la cocina-comedor, ubicando la cocina en la pared de enfrente quedando oculta desde la entrada principal de la casa, y colocando los sofás y sillones en la zona de la casa que tiene acceso directo al jardín, proporcionando mejores vistas a través de la cristalera que da acceso a la piscina.

De modo que, tal y como se ha descrito anteriormente, los cambios realizados sobre los planos de la vivienda (**Anexo XIII**) únicamente engloban la planta baja de la misma, quedando la planta primera equivalente a la **Figura 33** y modificando ligeramente las secciones que se muestran en la **Figura 42**.

Finalmente, la nueva vista 3D de la promoción rediseñada se muestran en la **Figura 43**, donde podemos observar la colocación de la puerta adicional mencionada anteriormente y el emplazamiento de las ventanas que no se habían definido al principio, así como la nueva distribución de las vallas.

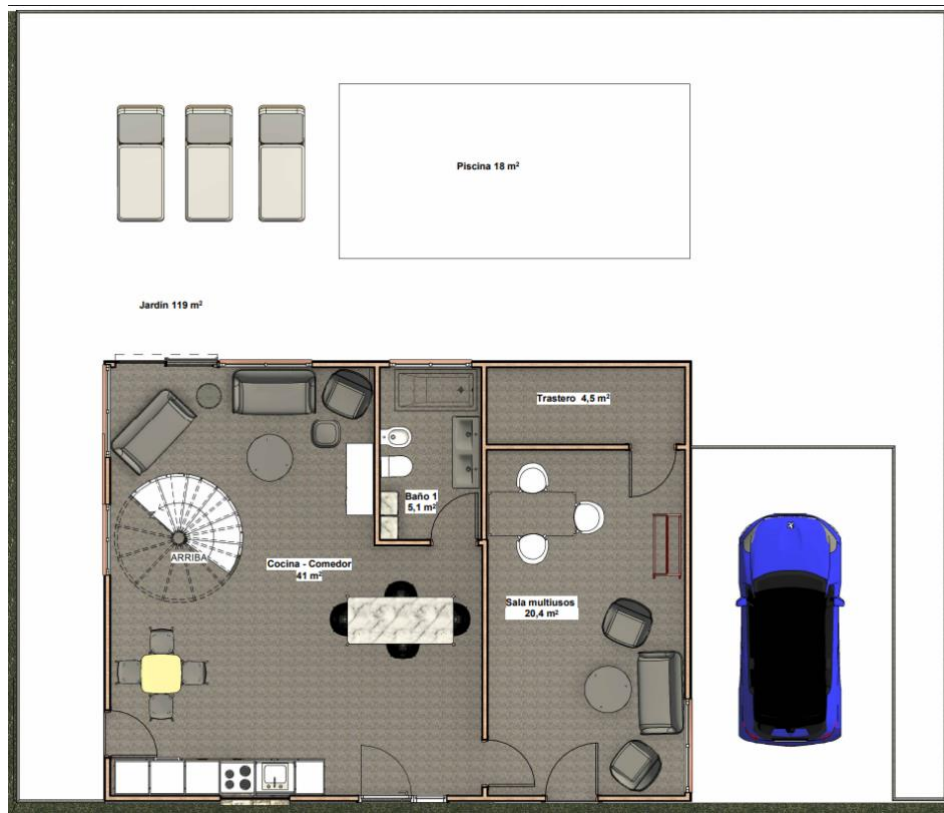


Figura 41. Esquema de la promoció redefinida: planta baixa.



Figura 42. Esquema de la promoció redefinida: secció vertical.



Figura 43. Esquema de la promoció redefinida: Vista 3D.

c. NUEVA ESTRUCTURA DE COSTES DE LA PROMOCIÓN REDEFINIDA

La nueva estructura de costes queda definida en la **Tabla 40**. Como podemos observar, si analizamos dicha estructura con la obtenida en la **Tabla 27**, únicamente varían los gastos de comercialización y los gastos financieros, ya que ambos están relacionados con el precio de venta de la vivienda. Tal y como se ha explicado en la **Tabla 11**, éstos se originan como consecuencia de la venta de la promoción.

ESTRUCTURA DE GASTOS	
SOLAR	389.739,65
CONSTRUCCIÓN	465.682,50
HONORARIOS FACULTATIVOS	34.926,19
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	37.310,28
SEGUROS E IMPUESTOS	7.210,50
GASTOS DE GESTIÓN	51.417,80
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	18.900,00
GASTOS FINANCIEROS	2.681,74
TOTAL GASTOS	1.007.868,67

Tabla 40. Estructura de gastos de la promoción inmobiliaria.

d. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA PROMOCIÓN REDEFINIDA

d.1. CASH-FLOW

El análisis que se ha realizado para el desarrollo de la viabilidad económica de la promoción redefinida, a partir del instrumento de estudio referente al Cash-Flow, queda definido en el Anexo X.

d.2. CUENTA DE RESULTADOS

En la **Tabla 41** queda definido el cálculo de la viabilidad económica a partir de la Cuenta de Resultados del proyecto redefinido sin financiación. En ella podemos observar el total de los ingresos producidos por ventas correspondiente a 1.260.000,00€, equivalente al resultado obtenido en la **Tabla 39**, obteniendo finalmente un Beneficio Neto de 189.098,50€, muy por encima del primero obtenido, referente a 34.269,22€.

CUENTA DE RESULTADOS DEL PROYECTO	
TOTAL VENTAS	1.260.000,00 €
GASTOS DE EXPLOTACIÓN	986.286,92€
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	273.713,08€
GASTOS COMERCIALES	18.900,00€
BAII	254.813,08€
GASTOS FINANCIEROS	2.681,74€
BAI	252.131,33€
IMPUESTO DE SOCIEDADES (25%)	63.032,83€
BN	189.098,50€

Tabla 41. Cuenta de resultados del proyecto. Promoción redefinida.

<i>RENTABILIDAD CUENTA DE RESULTADOS</i>	<i>% AJUSTE 4</i>	<i>% RECOMENDABLE</i>
RE (RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN) (BAII/Gexp+Gcom)	25,35%	> 20%
MARGEN SOBRE VENTAS (BAI/VENTAS)	20,01%	> 10%
RF=RRP (BN/RECURSOS PROPIOS)	29,03%	> 10%
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS (Pº SUELO/VENTAS)	30,56%	
REPERCUSIÓN SUELO S/SUP. SOBRE RASANTE	855,56	

Tabla 42. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Ajuste 4.

e. EVALUACIÓN DE LA PROMOCIÓN INMOBILIARIA REDEFINIDA

e.1. EVALUACIÓN A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS (RATIOS)

Como podemos observar, la rentabilidad obtenida a partir de la Cuenta de Resultados, una vez rediseñada la promoción, queda por encima del porcentaje recomendable (25,35% > 20%), obteniendo un proyecto rentable desde el punto de vista económico.

e.2. EVALUACIÓN A PARTIR DEL CASH-FLOW

Por otro lado, la rentabilidad del proyecto a partir del Cash-Flow también ha aumentado considerablemente obteniendo una rentabilidad anual referente a un 24,29%, más elevada al 15% recomendable.

<i>RENTABILIDAD CASH-FLOW: LA TIR</i>	<i>% AJUSTE 4</i>	<i>% RECOMENDABLE</i>
RENTABILIDAD MENSUAL	1,83%	
RENTABILIDAD ANUAL	24,29%	> 15%

Tabla 43. Rentabilidad a partir del Cash-Flow. Ajuste 4.

8. ESTUDIO DE LA VIABILIDAD FINANCIERA

8.1. REVISIÓN TEÓRICA

Analizar una promoción inmobiliaria desde el punto de vista de la viabilidad financiera resulta relevante puesto que un proyecto puede resultar viable desde el punto de vista económico, lo que implica que los ingresos superan los gastos produciendo beneficios a largo plazo, pero inviable desde el punto de vista financiero. Por ello debemos analizar la capacidad del proyecto para administrar y cumplir con los flujos de efectivo a corto plazo, es decir, analizar la viabilidad financiera del mismo.

Es posible que un proyecto inmobiliario tenga una caja positiva en los últimos meses, lo que implica la superación de ingresos frente los gastos durante dicho margen de tiempo. Por lo que, en general, el proyecto podría considerarse económicamente viable. Sin embargo, durante ciertos periodos, especialmente al comienzo, es común experimentar déficits de caja, produciéndose un factor inverso, donde los gastos superan los ingresos. Los déficits de caja pueden ocurrir debido a varios factores, como los costes producidos por la construcción, la inversión inicial en la adquisición del terreno, y otros gastos asociados con el

proyecto, como el coste que supone la solicitud de licencias y los distintos honorarios de notario y registrador, así como sus respectivos impuestos. Estos desembolsos iniciales pueden llevar tiempo en recuperarse a través de los ingresos generados por las ventas que conlleva el proyecto inmobiliario.

8.1.1. ESTIMACIÓN DE COSTES E INGRESOS DE LAS ACCIONES CORRECTORAS

Una de las opciones que existen para rentabilizar financieramente el proyecto inmobiliario y solucionar los inconvenientes que conlleva los déficits de caja iniciales es la financiación del mismo, y así poder cubrir los déficits de caja y asegurar la continuidad del proyecto hasta que los ingresos comiencen a superar los gastos de manera sostenible. Es importante considerar tanto las disposiciones de efectivo como los pagos asociados a cada fuente de financiación, así como sus intereses y comisiones. Además, es necesario tener en cuenta la amortización de la financiación obtenida, es decir, el reembolso gradual del capital prestado a lo largo del tiempo acordado. La capacidad de generar flujos de caja necesarios para hacer frente a los pagos de amortización es un aspecto crucial para mantener la viabilidad financiera del proyecto.

En resumen, la viabilidad financiera de un proyecto inmobiliario requiere la búsqueda de diversas fuentes de financiación y una planificación adecuada de las disposiciones de efectivo, los pagos de gastos y la amortización de la deuda. Cada fuente de financiación tiene sus propias características y condiciones, tal y como se muestra en la **Tabla 44**.

FUENTES DE FINANCIACIÓN				
	DESCRIPCIÓN	FUNCIONAMIENTO	PAGO	REQUISITOS
Préstamo hipotecario subrogable	Consiste en obtener un préstamo de una entidad financiera para la construcción de una promoción inmobiliaria, y ese préstamo está respaldado por una hipoteca sobre el conjunto de la promoción inmobiliaria.	La subrogación implica la posibilidad de trasladar el préstamo hipotecario del deudor original, es decir, el promotor, al comprador de toda o parte de la promoción inmobiliaria.	Durante el periodo de carencia, coincidente con el plazo de construcción, el promotor inmobiliario solamente paga los intereses de las cantidades dispuestas mensualmente. Una vez finalizado el periodo de carencia, se produce la subrogación del préstamo y con ello, el cliente amortizará el capital prestado.	<i>PRÉSTAMO</i> 70%
				<i>INTERÉS ANUAL</i> 5%
				<i>INTERÉS MENSUAL</i> 0,42%
				<i>DISPOSICIONES</i>
				80% <i>RITMO OBRA</i> 20% <i>MES 24</i>
Ampliación de capital	Consiste en la venta de las acciones de una empresa a inversores externos o a accionistas de la propia empresa, lo que permite obtener fondos adicionales.	La ampliación de capital en una empresa consiste en emitir nuevas acciones para su posterior venta. Dichas acciones una vez adquiridas implican un incremento proporcional de la participación en la empresa.	La cantidad a pagar depende del precio de suscripción y la cantidad de acciones adquiridas. El momento de pago se establece en los términos de la ampliación de capital.	<i>DIVIDENDOS APORTACIÓN</i> 20%
Préstamo francés	Se trata de un sistema de amortización en el que el prestatario paga cuotas periódicas que incluyen una parte del capital prestado y los intereses correspondientes.	Las cuotas son constantes durante todo el plazo del préstamo. Al comienzo del préstamo, la mayor parte de la cuota se destina al pago de intereses, mientras que una menor cantidad se utiliza para amortizar el capital.	El pago se realiza en cuotas periódicas (generalmente mensuales), que incluyen tanto la amortización del capital como los intereses generados hasta ese momento. Los pagos se realizan durante todo el plazo del préstamo hasta que se haya amortizado completamente el capital prestado.	<i>INTERÉS ANUAL</i> 10%
				<i>INTERÉS MENSUAL</i> 0,83%
				<i>PERÍODOS</i> 20 MESES
				<i>COMISIÓN APERTURA</i> 0,50%
				<i>COMISIÓN ESTUDIO</i> 0,30%
Préstamo alemán	En este sistema, las cuotas periódicas son fijas, pero la proporción del capital y los intereses varían a lo largo del plazo del préstamo.	Los pagos periódicos se componen de dos partes, una cuota de intereses y una cuota de amortización. Esto significa que, a medida que avanza el tiempo, la parte destinada a los	El pago se realiza mediante cuotas periódicas que incluyen una parte de capital y una parte decreciente de intereses. Los pagos se realizan durante todo el plazo del préstamo	<i>INTERÉS ANUAL</i> 10%
				<i>INTERÉS MENSUAL</i> 0,83%
				<i>PERÍODOS</i> 20 MESES
				<i>COMISIÓN APERTURA</i> 0,50%

		intereses disminuye, mientras que la parte destinada a la amortización del capital aumenta.	hasta que se haya amortizado completamente el capital prestado.	COMISIÓN ESTUDIO	0,30%
Préstamo americano	Es un método en el cual el prestatario paga únicamente los intereses del préstamo durante un período determinado, sin amortizar el capital prestado.	Las cuotas periódicas consisten solo en el pago de los intereses generados por el préstamo. Durante este período, el capital prestado no se reduce y se mantiene sin cambios.	El pago se realiza mediante cuotas periódicas que incluyen solo el pago de los intereses generados hasta ese momento. Puesto que el capital prestado no se amortiza, al final del período de intereses se debe abonar el capital prestado en una sola cuota o refinanciar el préstamo, además de los intereses correspondientes a dicho mes.	INTERÉS ANUAL	10%
				INTERÉS MENSUAL	0,83%
				PERÍODOS	20 MESES
				COMISIÓN APERTURA	0,50%
				COMISIÓN ESTUDIO	0,30%
Cuotas constantes	Es un sistema en el que las cuotas de amortización de un préstamo son iguales durante todo el plazo del préstamo. Estas cuotas están compuestas por una parte del capital prestado y, por otra parte, los intereses generados.	En este método la parte destinada a los intereses disminuye a medida que se amortiza el capital. Como resultado, la suma total de la cuota de amortización se mantiene constante, pero las cuotas periódicas disminuyen a lo largo del tiempo.	El pago se realiza mediante cuotas de amortización iguales que incluyen tanto la amortización del capital como los intereses generados hasta ese momento.		
Cuota de crédito	Es una forma de financiación en la que una entidad financiera otorga al titular de la cuenta un límite de crédito del cual puede disponer según sus necesidades.	El titular puede utilizar los fondos de manera flexible, retirando y devolviendo el dinero según sus necesidades financieras. Solo se pagan intereses sobre los fondos utilizados, y el límite de crédito se restablece a medida que los fondos son devueltos.	El titular debe devolver los fondos utilizados en un plazo acordado con la entidad financiera. Los pagos pueden ser periódicos o únicos, dependiendo de los términos y condiciones establecidos. Los intereses se calculan sobre el saldo adeudado y se pagan junto con el capital dispuesto.	INTERÉS ANUAL	15%
				INTERÉS MENSUAL	1,25%

Tabla 44. Fuentes de financiación.

8.1.2. INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD FINANCIERA

Para analizar la viabilidad financiera de un proyecto existen dos elementos básicos: La Cuenta de Resultados de la promoción y El Cash-Flow de la misma, tal y como se ha explicado en el apartado 7.1.2. del presente trabajo.

Seguidamente, se describen:

a. LA CUENTA DE RESULTADOS

La cuenta de resultados del proyecto se mantiene semejante a la obtenida en el análisis de la viabilidad económica, con la misma estructura de gastos e ingresos, teniendo en consideración, en este caso, un aumento de los gastos financieros procedente de cada una de las acciones correctoras que hemos aplicado al proyecto inmobiliario. (**Anexo X y Anexo XI**).

b. EL CASH-FLOW

El Flujo de Caja o Cash-Flow tiene en consideración los gastos e ingresos que se producen durante el transcurso de tiempo que se lleva a cabo la promoción inmobiliaria. En el análisis de la viabilidad financiera obtenemos el Flujo de Caja original más los nuevos Flujos de Caja positivos y negativos procedentes de los nuevos cobros, pagos e intereses de las acciones correctoras aplicadas a la promoción inmobiliaria.

8.1.3. EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA PROMOCIÓN INMOBILIARIA

Tal y como se ha mencionado y explicado en el apartado 7.1.3. del presente trabajo, los métodos empleados para realizar la evaluación financiera del proyecto inmobiliario se dividen en dos puntos fundamentales: evaluación a partir de la Cuenta de Resultado y evaluación a partir del Cash-Flow.

Así mismo, se describen los factores a analizar para la evaluación de cada método:

a. EVALUACIÓN A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS

El factor a analizar a partir de la Cuenta de Resultados es el Beneficio Neto (BN), cuyo resultado se obtiene a partir del valor obtenido por la totalidad de las ventas, al cual debemos restar los gastos de explotación, comerciales, financieros y el Impuesto de Sociedades.

b. EVALUACIÓN A PARTIR DEL CASH-FLOW

La herramienta o la forma de calcular esta rentabilidad es a través de la obtención del coste medio ponderado, es decir, K (Suarez, 2014). Esta K viene del coste medio ponderado de las diferentes actuaciones financieras que requiere la promoción. Para cada una de ellas, se calcula su coste, y este coste es una TIR, cuya fórmula se muestra en la **Figura 36**.

La diferencia existente entre la TIR analizada en el análisis de la viabilidad económica y la financiera es que, en la primera obtenemos la rentabilidad económica del proyecto, y en la segunda obtenemos el coste de la financiación del mismo, según la aplicación de cada una de las acciones correctoras.

8.1.4. ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD DE LA PROMOCIÓN

Del mismo modo, se debe realizar un análisis de sensibilidad, donde se exploran diferentes escenarios de financiación y se consideran posibles modificaciones que podrían ocurrir. Entre dichos escenarios nos podemos encontrar la venta de una vivienda una vez finalizada la obra, una modificación de las condiciones del préstamo hipotecario, la obtención de financiación adicional, o cambios en el mercado inmobiliario.

En general, un análisis de sensibilidad implica evaluar diferentes escenarios y posibles modificaciones para comprender cómo podrían afectar la estructura financiera y la viabilidad del proyecto.

8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objetivo principal de dicho apartado es identificar la combinación de fuentes de financiación más adecuada para nuestra promoción inmobiliaria correspondiente a 3 viviendas unifamiliares ubicadas en el municipio de Paterna, concretamente en la zona de La Cañada. Dicho objetivo principal queda subdividido en los siguientes subobjetivos:

1. Identificar aquellas acciones correctoras (combinación de fuentes de financiación) que consiguen hacer viable financieramente la promoción inmobiliaria.
2. Planificar temporalmente los ingresos y pagos de las diferentes fuentes de financiación empleadas.
3. Identificar el coste medio ponderado correspondiente a cada acción correctora.
4. Identificar la acción correctora más eficiente para nuestra promoción atendiendo a criterios estáticos y dinámicos.
5. Analizar posibles escenarios que puedan afectar a la promoción y tengan incidencia en sus costes financieros.

8.3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para realizar el estudio correspondiente a la viabilidad financiera del proyecto inmobiliario se realiza una búsqueda de las diferentes fuentes de financiación (**Tabla 44**), así, una vez realizada la búsqueda de dichas fuentes en diversas entidades financieras, se realiza el estudio y análisis de cada una de las acciones correctoras que engloban las distintas fuentes de financiación. Para ello, seguimos el esquema que muestra la **Figura 44**, donde se observa el resultado que obtenemos una vez realizado el análisis de la acción correctora y a partir de qué datos hemos realizado el estudio.

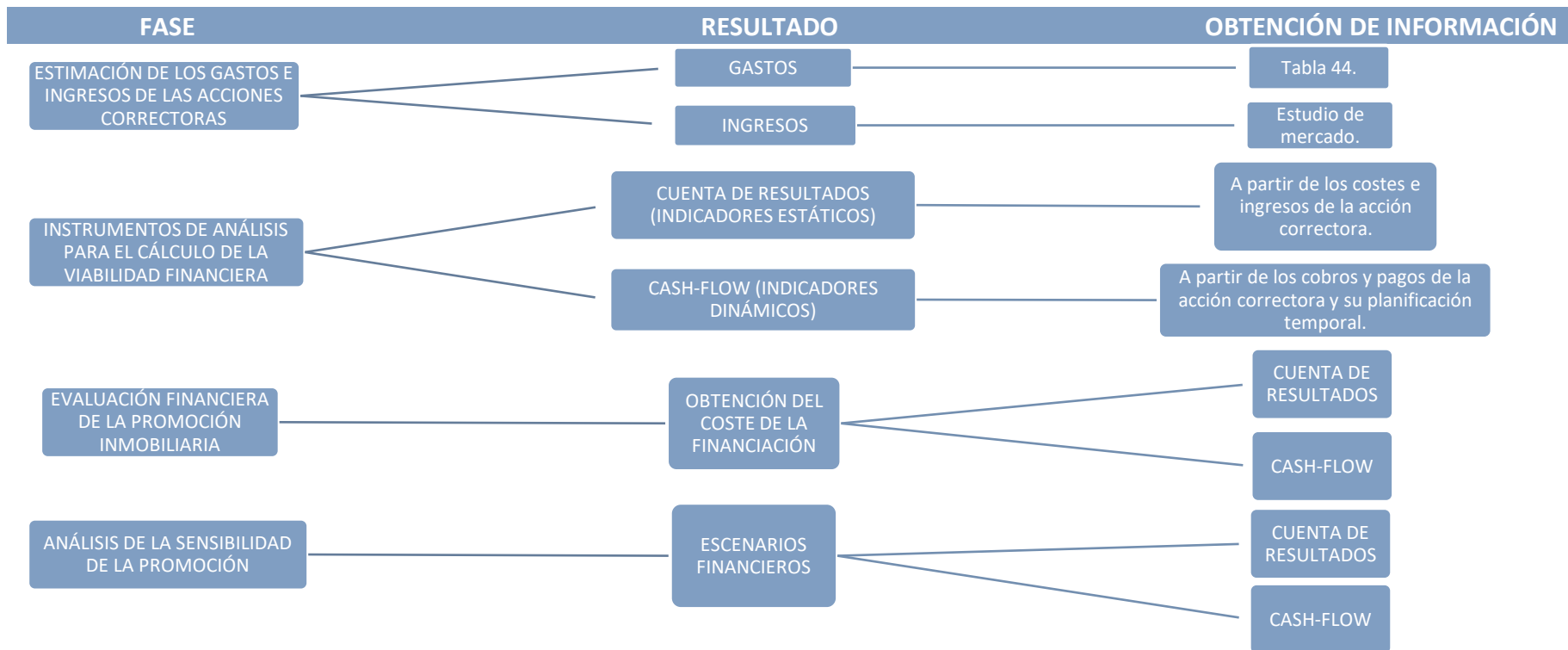


Figura 44. Fases para realizar el estudio de viabilidad financiera.

8.4. RESULTADOS

8.4.1. ACCIÓN CORRECTORA 1: 100% CAPITAL SOCIAL

Los resultados obtenidos a partir del análisis de la primera acción correctora aplicada al proyecto inmobiliario corresponden a una aportación del 100% del capital social mínimo que los socios aportan para cubrir los desfases de caja, así como la aportación de los gastos producidos por la transacción. Retribuyendo, al final de la promoción, el capital aportado más unos dividendos adicionales correspondientes al 20% de dicho valor.

Tal y como se observa en la **Tabla 45**, el monto que supone la ampliación de capital aportada por los socios e inversores corresponde a un total de 652.309,23 €, así como unos gastos de ampliación de capital de 7.414,20 €.

Del mismo modo, la ampliación de capital supone, además, unos gastos referentes a los honorarios del notario, registrador e impuestos sobre operaciones societarias. Obteniendo así, un coste del capital medio ponderado (K) mensual de 0,49% y anual de 6.09%.

COSTE TOTAL ACCIÓN CORRECTORA 1		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,49%	6,09%

Tabla 46. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 1.

Finalmente, en la **Figura 45** observamos que el proyecto no es viable financieramente puesto que el flujo de caja del proyecto muestra un saldo negativo desde el mes 3 al mes 23, por lo que debemos aplicar la acción correctora 1. Una vez aplicado el método financiero seleccionado, el cash flow se mantiene a lo largo de la duración del proyecto con un saldo positivo, permitiendo que la promoción sea financiada y sea viable su ejecución.

FLUJOS DE CAJA CON ACCION CORRECTORA 1	
FLUJOS DE CAJA + IVA	252.131,33 €
FNC ACUMULADO	
AMPLIACIÓN CAPITAL 100%	652.309,23 €
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	7.414,20 €
NOTARIO	574,33 €
REGISTRADOR	316,77 €
IMPUESTOS OPERACIONES SOCIETARIAS	6.523,09 €
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	652.309,23 €
DIVIDENDO APORTACIÓN 20%	130.461,85 €
FNC CAPITAL SOCIAL	121.669,49 €
FNC ACUMULADO	

Tabla 45. Costes de la acción correctora 1.

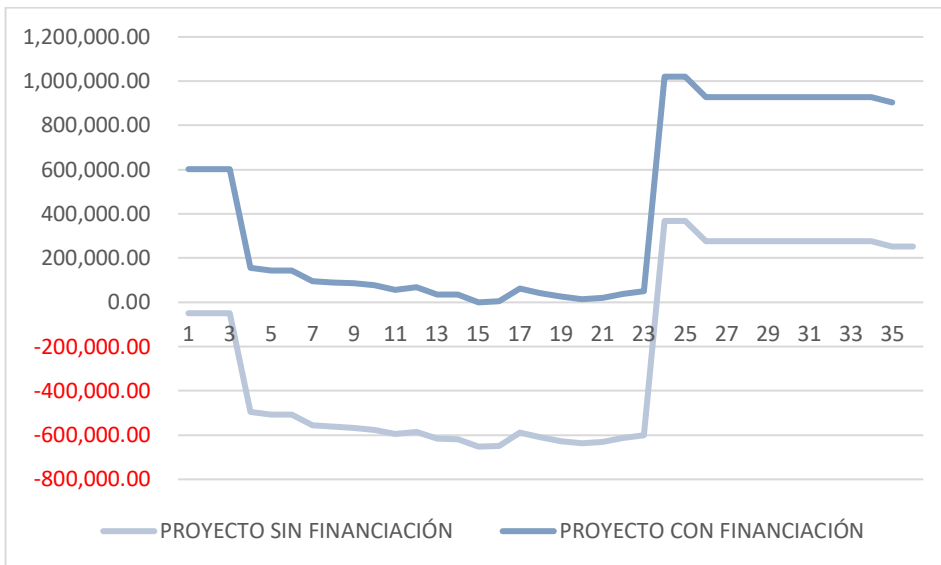


Figura 45. Flujo de caja de la acción correctora 1.

8.4.2. ACCIÓN CORRECTORA 2: PRÉSTAMO HIPOTECARIO Y CAPITAL SOCIAL

Para realizar el desarrollo de la acción correctora 2 se ha solicitado un préstamo hipotecario (**Anexo XI**) con las condiciones mencionadas en la **Tabla 44**. También se ha solicitado una aportación de capital por parte de socios e inversores que cubra los desfases de caja que no financie el préstamo hipotecario subrogable. Retribuyendo, al final de la promoción, el capital mínimo aportado más unos dividendos adicionales correspondientes al 15% de dicho valor.

En este caso, la aportación de capital es de 587.401,58€, así como la disposición del préstamo hipotecario corresponde a 882.000,00 €. Ambos métodos de financiación conllevan los gastos e impuestos que se muestran en la **Tabla 47**.

FLUJOS DE CAJA CON ACCION CORRECTORA 2	
FLUJOS DE CAJA + IVA	252.131,33
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIONES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	882.000,00
GASTOS LEGALES DE PRÉSTAMO HIPOTECARIO	29.049,29
INTERESES	22.605,66
AMORTIZACIÓN	882.000,00
FNC CON HIPOTECA	204.878,69
FNC ACUMULADO	
AMPLIACIÓN CAPITAL	587.401,58
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	6.732,67
NOTARIO	554,86
REGISTRADOR	303,79
IMPUESTOS OPERACIONES SOCIETARIAS	5874,02
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	587.401,58
DIVIDENDO APORTACIÓN 15%	88110,23759
FNC CON HIPOTECA Y CAPITAL SOCIAL	116.768,46
FNC ACUMULADO	

Tabla 47. Costes de la acción correctora 2.

COSTE TOTAL PRÉSTAMO HIPOTECARIO		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,93%	11,69%
COSTE TOTAL CAPITAL SOCIAL		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,40%	4,91%
COSTE TOTAL ACCIÓN CORRECTORA 2		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,72%	8,98%

Tabla 48. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 2.

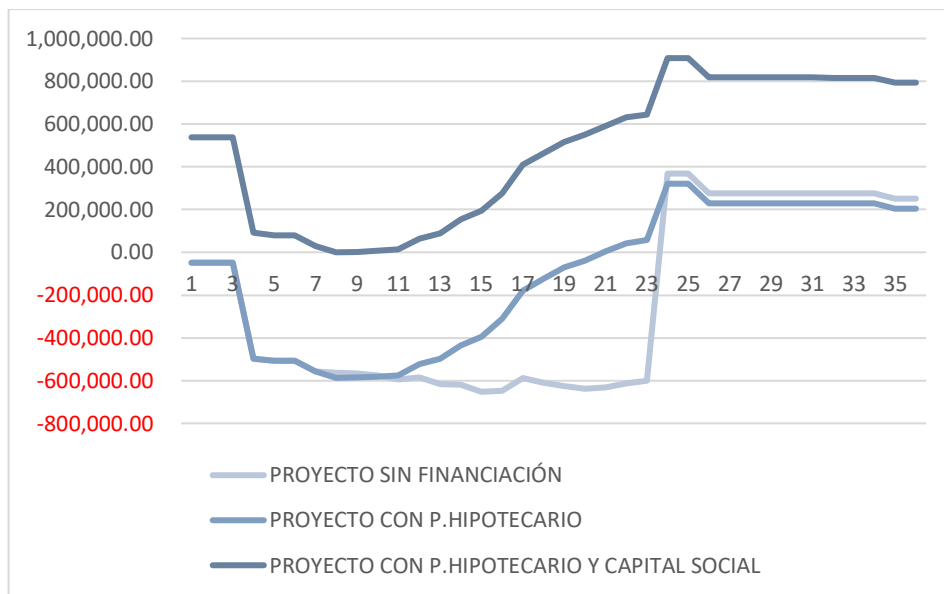


Figura 46. Flujo de caja de la acción correctora 2.

Así mismo, a partir de la aplicación del método de financiación referente préstamo hipotecario, obtenemos un coste total mensual del 0.93%, y referente al capital social, del 0,40%, obteniendo así, un coste total de la acción correctora 2 del 0,72% mensual.

Si observamos el gráfico de la **Figura 46**, si solamente aplicamos el método de financiación correspondiente al préstamo hipotecario, el proyecto prácticamente no varía desde el punto de la viabilidad financiera, ya que, en los primeros meses, del mes 3 al 17, los flujos de caja siguen siendo negativos.

Por ello, la opción óptima financieramente es aplicar la combinación de ambos métodos, incluyendo el capital social aportado por los socios. Así, obtenemos un flujo de caja positivo durante todo el transcurso del proyecto.

8.4.3. ACCIÓN CORRECTORA 3: PRÉSTAMO HIPOTECARIO, CAPITAL SOCIAL Y PRÉSTAMO FRANCÉS, ALEMÁN O AMERICANO

Para el análisis de la acción correctora 3, además de contar con la financiación a partir del préstamo hipotecario y la aportación del 50% del capital social por parte de los socios, con sus respectivos dividendos al 25%, se solicita un préstamo puente sobre la totalidad de la financiación restante. Dicho préstamo puede seguir el modelo de amortización francés, alemán o americano.

Por ello, realizamos el análisis mediante cada uno de los modelos, considerando un tipo de interés fijo anual del 10% pagadero mensualmente siguiendo el

modelo de amortización seleccionado, una comisión de apertura del 0,5% y una comisión de estudio 0.3% del principal del préstamo. Todo ello sabiendo que el préstamo ha de estar amortizado totalmente a la entrega de llaves.

a. PRÉSTAMO HIPOTECARIO, CAPITAL SOCIAL Y PRÉSTAMO FRANCÉS.

El primer análisis realizado para la obtención de resultados de la acción correctora 3.a. se centra en el método de préstamo francés. Tal y como observamos en la Tabla 49, la disposición del préstamo hipotecario corresponde a 882.000,00€, el cual se mantiene sin variaciones en la aplicación de los distintos métodos de préstamo puente, ya sea francés, alemán o americano. Del mismo modo, la aportación del capital social por parte de los socios e inversores, correspondiente al 50%, también se mantiene en 293.700,79€ sin sufrir alteraciones en la aplicación de los diferentes métodos.

Así mismo, la disposición del préstamo francés asciende a la cantidad de 460.056,25€, teniendo en cuenta una comisión de apertura, de estudio y unos intereses, que hacen referencia a los porcentajes mencionados en la **Tabla 44**.

Por otra parte, obtenemos un coste total de la acción correctora 3.a. correspondiente a un 0,87% mensual y un 10,97% anual (**Tabla 50**).

Finalmente, si observamos el gráfico que muestra la **Figura 47**, podemos observar el flujo de caja con las distintas disposiciones financieras que puede asumir el proyecto. Así, observamos que para que el proyecto sea viable

financieramente, y poder obtener un flujo de caja positivo, debemos realizar la combinación de varios métodos financieros, como la disposición de un préstamo hipotecario, un capital social y un préstamo puente que sigue el modelo francés.

Otro dato a destacar es el descenso que se produce en el flujo de caja en el mes 35 debido a la devolución de las aportaciones y de los dividendos.

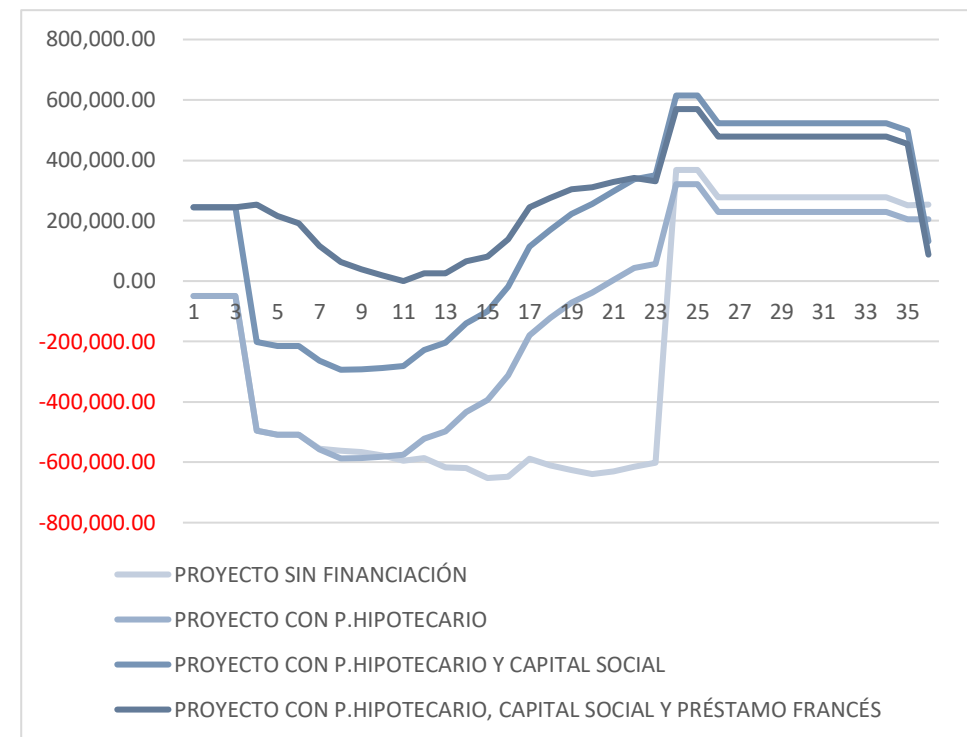


Figura 47. Flujo de caja de la acción correctora 3.a.

FLUJOS DE CAJA CON ACCION CORRECTORA 3.a	
COBROS + PAGOS + IVA	252.131,33
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIONES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	882000,00
GASTOS LEGALES DE PRÉSTAMO HIPOTECARIO	29.049,29
INTERESES	22.605,66
AMORTIZACIÓN	882000,00
FNC CON HIPOTECA	204.878,69
FNC ACUMULADO	
AMPLIACIÓN CAPITAL 50%	293700,79
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	3648,81
NOTARIO	466,75
REGISTRADOR	245,05
IMPUESTOS OPERACIONES SOCIETARIAS	2937,01
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	293700,79
DIVIDENDO APORTACIÓN 25%	73425,19799
FNC CON HIPOTECA Y CAPITAL SOCIAL	131.453,50
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIÓN PRÉSTAMO	460.056,25
COMISIÓN APERTURA	2.300,28
COMISIÓN ESTUDIO	1380,17
INTERESES	41312,32
AMORTIZACIÓN	460056,25
FNC HIPOTECA + CAPITAL SOCIAL + P. FRANCÉS	86.460,73
FNC ACUMULADO	

Tabla 49. Costes de la acción correctora 3.a.

COSTE TOTAL PRÉSTAMO HIPOTECARIO		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,93%	11,69%
COSTE TOTAL CAPITAL SOCIAL		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,64%	7,95%
COSTE TOTAL PRÉSTAMO FRANCÉS		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,91%	11,52%
COSTE TOTAL ACCIÓN CORRECTORA 3.a		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,87%	10,97%

Tabla 50 Coste total/medio ponderado de la acción correctora 3.a.

b. PRÉSTAMO HIPOTECARIO, CAPITAL SOCIAL Y PRÉSTAMO ALEMÁN.

El segundo análisis realizado para la obtención de resultados de la acción correctora 3.b. se centra en el modelo de préstamo alemán. Tal y como observamos en la **Tabla 51**, la disposición del préstamo hipotecario y la aportación del capital social por parte de los socios e inversores, correspondiente al 50%, se ha mantenido constante con respecto a la aplicación del modelo anterior del préstamo puente. Así mismo, en este caso, la disposición del préstamo alemán asciende a la cantidad de 464.179,32€, teniendo en cuenta una comisión de apertura, de estudio y unos intereses, que hacen referencia a los porcentajes mencionados en la **Tabla 44**.

Por otra parte, obtenemos un coste total de la acción correctora 3.b. correspondiente a un 0,84% mensual y un 10,51% anual (**Tabla 52**).

Finalmente, si observamos el gráfico que muestra la **Figura 48**, podemos darnos cuenta de que el proyecto, una vez financiado mediante la combinación del préstamo hipotecario, el capital social y el préstamo puente conforme al modelo alemán, es viable financieramente puesto que desde el mes 1 al mes 35 el flujo de caja se mantiene positivo.

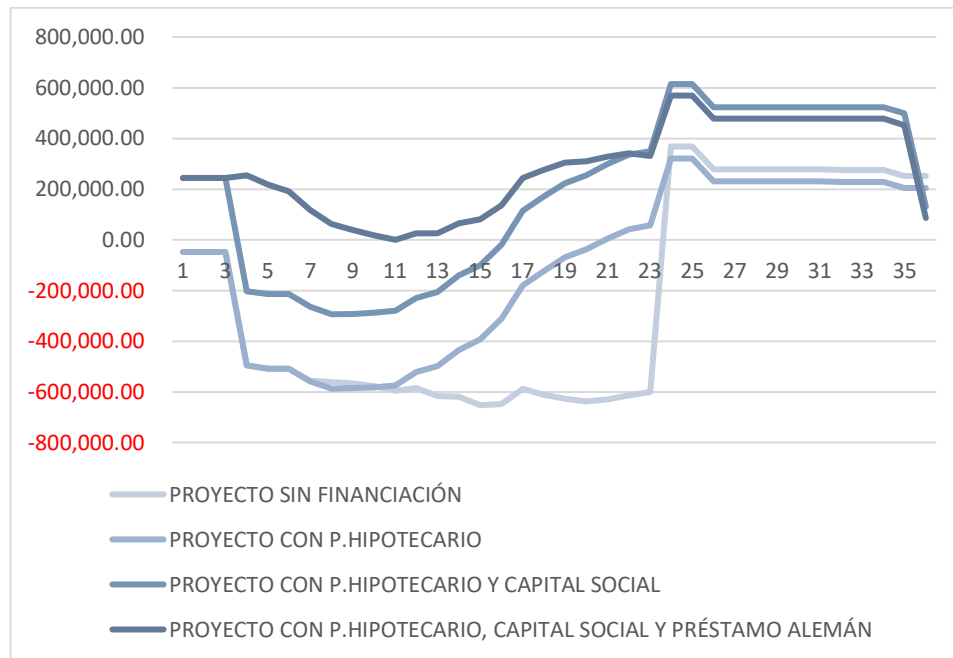


Figura 48. Flujo de caja de la acción correctora 3.b.

FLUJOS DE CAJA CON ACCION CORRECTORA 3.b	
COBROS + PAGOS + IVA	252.131,33
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIONES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	882.000,00
GASTOS LEGALES DE PRÉSTAMO HIPOTECARIO	29.049,29
INTERESES	22.605,66
AMORTIZACIÓN	882.000,00
FNC CON HIPOTECA	204.878,69
FNC ACUMULADO	
AMPLIACIÓN CAPITAL 50%	293.700,79
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	3.648,81
NOTARIO	466,75
REGISTRADOR	245,05
IMPUESTOS OPERACIONES SOCIETARIAS	2.937,01
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	293.700,79
DIVIDENDO APORTACIÓN 25%	73.425,20
FNC CON HIPOTECA Y CAPITAL SOCIAL	131.453,50
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIÓN PRÉSTAMO	464.179,32
COMISIÓN APERTURA	2.320,90
COMISIÓN ESTUDIO	1.392,54
INTERESES	41.691,48
AMORTIZACIÓN	464.179,32
FNC HIPOTECA + CAPITAL SOCIAL + P. ALEMÁN	86.048,58
FNC ACUMULADO	

Tabla 51. Costes de la acción correctora 3.b.

COSTE TOTAL PRÉSTAMO HIPOTECARIO		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,93%	11,69%
COSTE TOTAL CAPITAL SOCIAL		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,64%	7,95%
COSTE TOTAL PRÉSTAMO ALEMÁN		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,92%	11,62%
COSTE TOTAL ACCIÓN CORRECTORA 3.b		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,84%	10,51%

Tabla 52. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 3.b.

c. PRÉSTAMO HIPOTECARIO, CAPITAL SOCIAL Y PRÉSTAMO AMERICANO.

El tercer análisis realizado para la obtención de resultados de la acción correctora 3.c. se centra en el modelo de préstamo americano. Tal y como observamos en la **Tabla 53**, la disposición del préstamo hipotecario y la aportación del capital social por parte de los socios e inversores, correspondiente al 50%, se ha mantenido constante con respecto a la aplicación del modelo anterior del préstamo puente.

Así mismo, en este caso, la disposición del préstamo americano corresponde a la cantidad de 304.575,84€, teniendo en cuenta una comisión de apertura, de estudio y unos intereses, que hacen referencia a los porcentajes mencionados en la **Tabla 44**.

Por otra parte, obtenemos un coste total de la acción correctora 3.c. correspondiente a un 0,82% mensual y un 10,27% anual (**Tabla 54**).

Finalmente, si observamos el gráfico que muestra la **Figura 49**, podemos darnos cuenta de que el proyecto una vez financiado mediante la combinación del préstamo hipotecario, el capital social y el préstamo puente conforme al modelo americano, resulta viable financieramente puesto que, durante la totalidad de la duración del proyecto, el flujo de caja se mantiene positivo.

Cabe añadir que la diferencia existente entre el modelo de préstamo alemán y americano es el método de pago. Ya que en el modelo alemán el pago se realiza mediante cuotas periódicas que incluyen una parte de capital y una parte decreciente de intereses; en cambio, en el modelo americano el pago se realiza mediante cuotas periódicas que incluyen solo el pago de los intereses generados hasta ese momento, abonando, al final del periodo, el capital prestado en una sola cuota además de los intereses correspondientes a dicho mes.

FLUJOS DE CAJA CON ACCION CORRECTORA 3.c	
COBROS + PAGOS + IVA	252.131,33
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIONES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	882.000,00
GASTOS LEGALES DE PRÉSTAMO HIPOTECARIO	29.049,29
INTERESES	22.605,66
AMORTIZACIÓN	882.000,00
FNC CON HIPOTECA	204.878,69
FNC ACUMULADO	
AMPLIACIÓN CAPITAL 50%	293.700,79
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	3.648,81
NOTARIO	466,75
REGISTRADOR	245,05
IMPUESTOS OPERACIONES SOCIETARIAS	2.937,01
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	293.700,79
DIVIDENDO APORTACIÓN 25%	73.425,20
FNC CON HIPOTECA Y CAPITAL SOCIAL	131.453,50
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIÓN PRÉSTAMO	304.575,84
COMISIÓN APERTURA	1.522,88
COMISIÓN ESTUDIO	913,73
INTERESES	48.224,51
AMORTIZACIÓN	304.575,84
FNC HIPOTECA + CAPITAL SOCIAL + P. AMERICANO	80.792,38
FNC ACUMULADO	

Tabla 53. Costes de la acción correctora 3.c.

COSTE TOTAL PRÉSTAMO HIPOTECARIO		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,93%	11,69%
COSTE TOTAL CAPITAL SOCIAL		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,64%	7,95%
COSTE TOTAL PRÉSTAMO AMERICANO		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,83%	10,45%
COSTE TOTAL ACCIÓN CORRECTORA 3.c		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,82%	10,27%

Tabla 54. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 3.c.

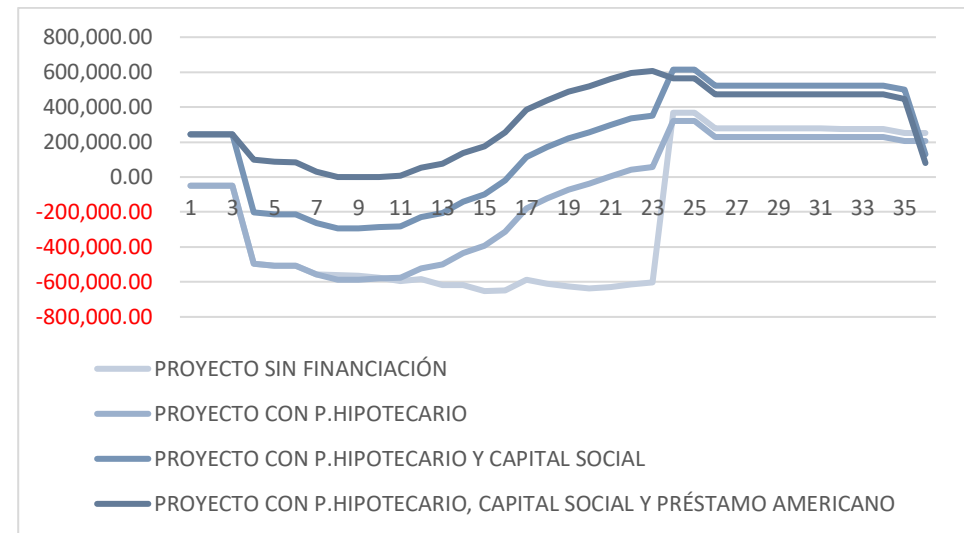


Figura 49. Flujo de caja de la acción correctora 3.c.

8.4.4. ACCIÓN CORRECTORA 4: PRÉSTAMO HIPOTECARIO, PRÉSTAMO FRANCÉS Y CUENTA DE CRÉDITO

Para realizar el análisis de resultados de la acción correctora 4, se ha solicitado un préstamo hipotecario, además de un préstamo puente sobre el 60% de la cantidad necesaria para cubrir los desfases de caja que se produzcan después de la concesión de la hipoteca. Todo ello teniendo en cuenta un tipo de interés fijo anual del 6% pagadero mensualmente siguiendo el modelo de amortización francés, una comisión de apertura del 1,5% y una comisión de estudio 0.5% del principal del préstamo; siendo el préstamo amortizado totalmente a la entrega de llaves. Del mismo modo, finalmente se ha solicitado una cuenta de crédito con un tipo de interés anual del 15%.

COSTE TOTAL PRÉSTAMO HIPOTECARIO		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,93%	11,69%
COSTE TOTAL PRÉSTAMO FRANCÉS		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,67%	8,38%
COSTE TOTAL CUENTA CRÉDITO		
	MENSUAL	ANUAL
K	1,25%	16,08%
COSTE TOTAL ACCIÓN CORRECTORA 4		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,93%	11,76%

Tabla 56. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 4.

FLUJOS DE CAJA CON ACCION CORRECTORA 4	
COBROS + PAGOS + IVA	252.131,33
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIONES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	882000,00
GASTOS LEGALES DE PRÉSTAMO HIPOTECARIO	29.049,29
INTERESES	22.605,66
AMORTIZACIÓN	882000,00
FNC CON HIPOTECA	204.878,69
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIÓN PRÉSTAMO FRANCÉS	587.401,58
COMISIÓN APERTURA	8.811,02
COMISIÓN ESTUDIO	2.937,01
INTERESES	2.937,01
AMORTIZACIÓN	620.353,06
FNC HIPOTECA + P. FRANCÉS	157.242,18
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIÓN CRÉDITO	266.771,71
CAPITAL VIVO	
INTERESES	31.477,90
AMORTIZACIÓN	266.771,71
FNC CON HIPOTECA + P. FRANCÉS + CUENTA CRÉDITO	125.764,27
FNC ACUMULADO	

Tabla 55. Costes de la acción correctora 4.

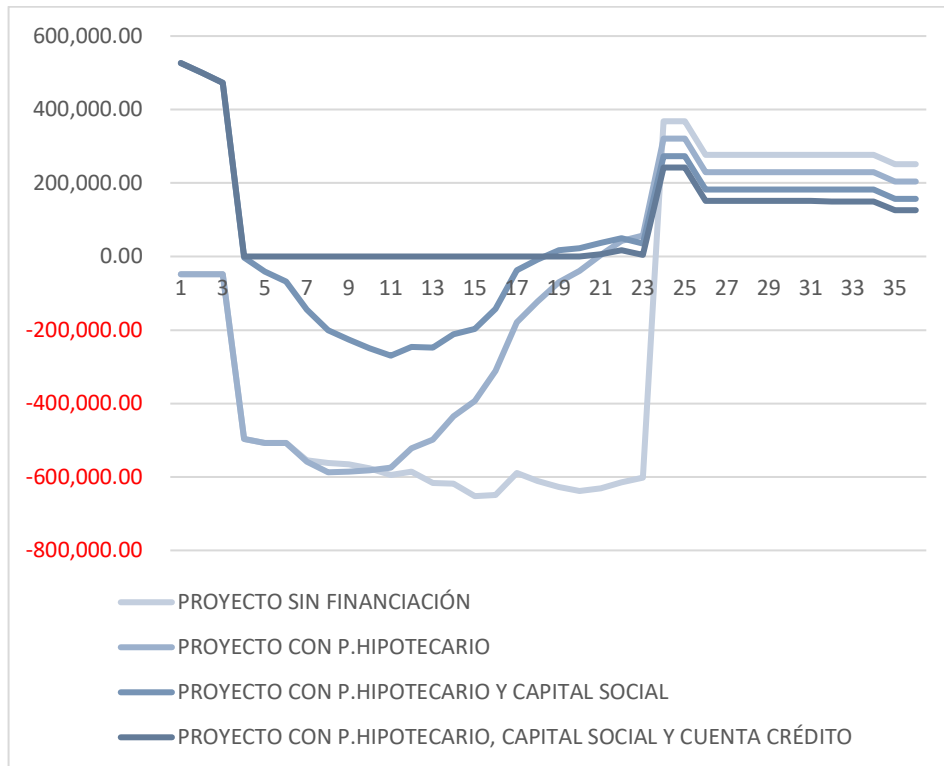


Figura 50. Flujo de caja de la acción correctora 4.

Tal y como hemos mencionado anteriormente, si observamos la **Tabla 55**, la disposición del préstamo hipotecario se mantiene, igual que en los casos anteriores, en 882.000,00€. Siendo a su vez, la disposición del préstamo francés de 587.401,58€, teniendo en cuenta la comisión de apertura, de estudio y los intereses correspondientes.

Además de la aplicación en este apartado de una nueva forma de obtención de la financiación del proyecto, mediante la cuenta de crédito mencionada y explicada en la **Tabla 44**, cuya cantidad asciende a 266.771,71€ con un sumatorio de intereses de 31.477,90€.

Del mismo modo, obtenemos un coste total de la acción correctora 4 correspondiente a un 0,93% mensual y un 11,76% anual (**Tabla 56**).

Finalmente, cabe destacar que en el gráfico que muestra la **Figura 50**, observamos un flujo de caja constante desde el mes 4 al mes 23, esto se debe a que las cantidades dispuestas durante dichos meses son similares, por lo que los intereses que se abonan en función del capital dispuesto no ha variado y se ha mantenido homogéneo.

8.4.5. ELECCIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTORA MÁS VIABLE FINANCIERAMENTE

Una vez analizadas todas las acciones correctoras posibles para nuestro proyecto inmobiliario, debemos seleccionar la que más se adapte a nuestras condiciones y características y nos proporcione una mayor viabilidad financiera.

Para realizar dicha elección nos podemos decantar por dos criterios distintos. Por una parte, si observamos la **Tabla 57**, desde el punto de vista de los criterios estáticos, la opción que produce más beneficio neto es la acción correctora 4, con un total de beneficio neto de 115.735,08€.

Sin embargo, si analizamos la tabla centrándonos en los criterios dinámicos, la opción más viable financieramente es la que tenga un mayor Valor Actual Neto (VAN) y un menor coste (K), en este caso sería la acción correctora 1.

Sabiendo que los criterios dinámicos tienen en consideración el eje temporal de los gastos e ingresos del proyecto y nos aportan una mayor información sobre el mismo, seleccionamos la opción más viable financieramente que dichos criterios nos permiten escoger, es decir, la acción correctora 1, referente a la aportación del 100% del capital social.

CUENTA DE RESULTADOS DEL PROYECTO

	LOS SOCIOS APORTAN EL 100% DEL CAPITAL	P. HIPOTECARIO + CAPITAL SOCIAL	P. HIPOTECARIO + CAPITAL SOCIAL + P. FRANCÉS	P. HIPOTECARIO + CAPITAL SOCIAL + P. ALEMÁN	P. HIPOTECARIO + CAPITAL SOCIAL + P. AMERICANO	P. HIPOTECARIO + P. FRANCÉS + CUENTA DE CRÉDITO	
	PROYECTO SIN FINANCIACIÓN	ACCIÓN CORRECTORA 1	ACCIÓN CORRECTORA 2	ACCIÓN CORRECTORA 3.a.	ACCIÓN CORRECTORA 3.b.	ACCIÓN CORRECTORA 3.c.	ACC CORRECTORA 4.
TOTAL VENTAS	1.260.000,00	1.260.000,00	1.260.000,00	1.260.000,00	1.260.000,00	1.260.000,00	1.260.000,00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN	986.286,92	986.286,92	986.286,92	986.286,92	986.286,92	986.286,92	986.286,92
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	273.713,08	273.713,08	273.713,08	273.713,08	273.713,08	273.713,08	273.713,08
GASTOS COMERCIALES	18.900,00	18.900,00	18.900,00	18.900,00	18.900,00	18.900,00	18.900,00
BAIL	254.813,08	254.813,08	254.813,08	254.813,08	254.813,08	254.813,08	254.813,08
GASTOS FINANCIEROS	2.681,74	140.557,79	142.792,19	176.403,46	176.815,61	144.206,60	100.499,63
BAI	252.131,33	114.255,29	136.348,56	78.409,62	77.997,47	110.606,48	154.313,44
IMPUESTO DE SOCIEDADES (25%)	63.032,83	28.563,82	34.087,14	19.602,40	19.499,37	27.651,62	38.578,36
BN	189.098,50	85.691,47	102.261,42	58.807,21	58.498,10	82.954,86	115.735,08
K		0,49%	0,72%	0,87%	0,84%	0,82%	0,93%
VAN		171.088,11 €	138.077,98 €	116.178,42 €	121.053,33 €	123.600,94 €	108.334,21 €
TIR		1,83% > K	1,83% > K	1,83% > K	1,83% > K	1,83% > K	1,83% > K

93

Tabla 57. Cuenta de resultados del proyecto inmobiliario.

8.4.6. ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

El análisis de la sensibilidad financiera del proyecto se va a centrar en el planteamiento de un escenario financiero que podría llevarse a cabo durante el transcurso de la promoción inmobiliaria.

Dicho escenario se basa en la venta de las viviendas, suponiendo que una de las tres viviendas que conforman nuestra promoción no se vende en el margen de tiempo marcado en el eje temporal de ventas planteado inicialmente. Por lo que, suponemos que la vivienda vendida el mes 16, tal y como habíamos planteado, se acaba vendiendo después de la entrega de llaves, el mes 27.

En este caso, la vivienda seguiría perteneciendo al promotor, teniendo que asumir a partir del mes 24, correspondiente a la entrega de llaves, una vez la promoción ya está construida, los gastos que ello implica, tales como los intereses que se generan por la pertenencia de dicho bien inmueble y la parte correspondiente al préstamo hipotecario hasta la venta de la misma en el mes 27. Amortizando en el mes 28 la cantidad de efectivo restante que no ha sido amortizado durante los meses 24, 25, 26 y 27.

Así, los ingresos del mes 24, cuando tiene lugar la entrega de llaves, ya no corresponden al sumatorio de las 3 viviendas, si no que correspondería al monto de ingreso obtenido por la venta de dos de ellas, es decir, 840.000,00€. Obteniendo el ingreso restante correspondiente a 420.000,00€ por la vivienda vendida tras la entrega de llaves en el mes 27.

Cabe destacar que dicho monto de dinero no tiene en cuenta la entrada ni el aplazado del mismo, ya que la vivienda ya está construida, por lo que, dicha entrada de efectivo se realizará en un solo ingreso. Dicho pico producido por el ingreso obtenido en el mes 27 se puede observar en la **Figura 51**, donde se muestra el flujo de caja modificado de la acción correctora 2, sobre la cual hemos realizado los cambios pertinentes que se muestran a su vez en la **Tabla 58**.

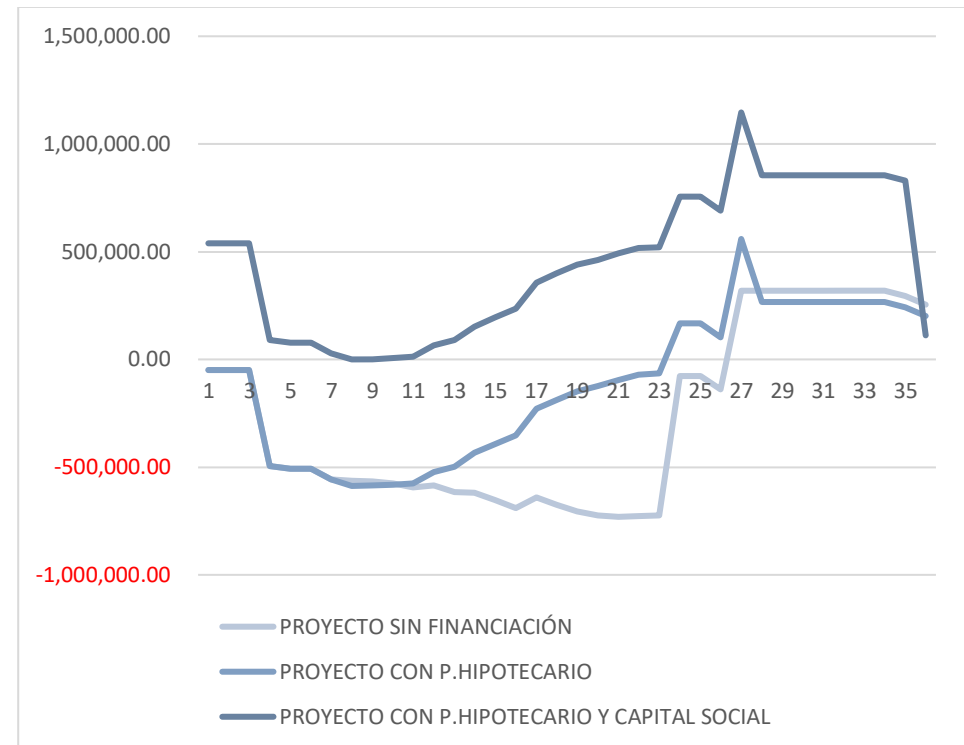


Figura 51. Flujo de caja del escenario financiero.

FLUJOS DE CAJA CON ACCION CORRECTORA 2 MODIFICADA	
FLUJOS DE CAJA + IVA	252.875,85
DISPOSICIONES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	882.000,00
GASTOS LEGALES DE PRÉSTAMO HIPOTECARIO	29.049,29
INTERESES	27.487,73
AMORTIZACIÓN	882.000,00
FNC CON HIPOTECA	200.741,14
AMPLIACIÓN CAPITAL	587.401,58
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	6.732,67
NOTARIO	554,86
REGISTRADOR	303,79
IMPUESTOS OPERACIONES SOCIETARIAS	5874,02
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	587.401,58
DIVIDENDO APORTACIÓN 15%	88110,23759
FNC CON HIPOTECA Y CAPITAL SOCIAL	112.630,90

Tabla 58. Costes del escenario financiero.

COSTE TOTAL PRÉSTAMO HIPOTECARIO		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,83%	10,49%
COSTE TOTAL CAPITAL SOCIAL		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,40%	4,91%
COSTE TOTAL ACCIÓN CORRECTORA 2 MODIFICADA		
	MENSUAL	ANUAL
K	0,66%	8,26%

Tabla 59. Coste total/medio ponderado del escenario financiero.

Esto se debe a que el coste del préstamo hipotecario se ha reducido, ya que las disposiciones, es decir, los cobros, se mantienen tal y como se encontraban originalmente, pero la amortización se retrasa varios meses.

Donde sí observaremos un cambio importante en el proyecto una vez analizado este escenario financiero va a ser en la rentabilidad de la promoción, que disminuye de un 24,2% a un 21,9%, ya que, desde el punto de vista de los criterios dinámicos, la rentabilidad del proyecto se basa en la venta de las viviendas, por lo que analiza la cantidad de pagos que se continúan realizando, pero sin la obtención del ingreso obtenido más tarde.

Otro dato curioso es que, si analizamos la misma rentabilidad del proyecto a partir de la cuenta de resultados obtenida a través de los criterios estáticos, se mantiene en un 25,35%, puesto que dichos criterios no tienen en consideración el eje temporal de la obra y, por tanto, cuándo se realiza los gastos e ingresos.

Si nos fijamos en la **Tabla 59**, donde se muestra el nuevo coste de la acción correctora 2, tras realizar las modificaciones pertinentes al escenario financiero planteado, observamos que el coste de la financiación de la promoción ha disminuido.

9. CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo ha sido analizar la viabilidad de una promoción inmobiliaria conformada por un conjunto de 3 viviendas unifamiliares ubicadas en el municipio de Paterna, concretamente en el distrito de La Cañada. Para ello se ha realizado un análisis atendiendo a los 4 aspectos básicos del estudio de viabilidad: urbanística, comercial, económica y financiera.

El estudio de viabilidad urbanístico nos ha permitido conocer la naturaleza del solar, sus características más relevantes y su edificabilidad, entre otros. Estos han sido los datos de partida a partir de los cuales hemos podido plantear el estudio de viabilidad. Aun así, ese análisis de la promoción, en base a su diseño inicial, nunca será el definitivo puesto que se trata de un proceso en el que hay un feedback, es decir, se va retroalimentando de información y así al final llegar a un diseño óptimo.

De forma paralela al estudio de viabilidad urbanístico y técnico se realiza el análisis de la viabilidad comercial. Este estudio nos ha proporcionado información sobre el mercado, desde el punto de vista de la oferta y la demanda. A través de la oferta fuimos conocedores de la competencia, de las demás promociones existentes en la zona de La Cañada, así como de sus precios y

características, y por tanto, ver si existía un producto similar a nuestra promoción en el mercado.

Así mismo, el estudio de la demanda nos ha proporcionado información sobre los clientes. Con esto determinamos que nuestro posible cliente tiene cierta preferencia, en cuanto a la elección del tipo edificatorio de la vivienda correspondiente a la primera residencia, sobre la vivienda unifamiliar aislada en comparación a las demás tipologías edificatorias. Así como, también obtuvimos información en cuanto al número de habitaciones, baños, superficie y precio de venta.

A continuación, con esta doble información, técnica y comercial, se ha diseñado una promoción inicial compuesta por 3 viviendas unifamiliares aisladas con características similares, cada una de ellas compuesta por 4 habitaciones, 2 baños, un espacio unificado destinado a la cocina y al comedor, y un garaje con acceso al trastero.

Tras dicha definición de la promoción se ha estudiado la viabilidad económica y financiera, que nos ha permitido conocer, desde el punto de vista de la rentabilidad, si nuestra promoción inmobiliaria es rentable. Para ello se ha desarrollado una hoja de cálculo mediante el programa Excel que nos ha permitido conocer la totalidad de ingresos y gastos que conlleva llevar a cabo nuestra promoción, así como la rentabilidad de la misma a partir de la Cuenta de Resultados, y a partir del Cash-Flow, considerando este último el eje temporal

en el que se producen cada uno de los gastos e ingresos, y siendo, por ello, un análisis más completo y con mayor veracidad.

Una vez obtenida dicha rentabilidad, se ha replanteado el diseño de la promoción inmobiliaria ya que, desde el punto de vista económico, no resultaba rentable llevarla a cabo, puesto que los datos de rentabilidad obtenidos se quedaban muy ajustados en comparación a la rentabilidad esperada.

Para poder realizar un cambio en el diseño de la promoción que nos proporcionase una rentabilidad mayor sin asumir ningún otro riesgo, como el posible desinterés de los compradores sobre nuestra promoción, nos hemos remitido a los resultados obtenidos a partir del análisis de la demanda del microentorno estudiado en la viabilidad económica. Quedando, en nuestro caso, cada una de las viviendas con una habitación más, lo que nos ha permitido tener un margen de beneficio sobre la promoción, tras un aumento del precio de venta y el posterior aumento de la rentabilidad del proyecto.

Tras los nuevos datos obtenidos de la viabilidad económica tras realizar el ajuste del diseño de la promoción, se ha analizado la viabilidad financiera. A partir de la cual, se han planteado diferentes fuentes de financiación a partir de la aportación de los socios e inversores o entidades bancarias.

Finalmente, destacar que la gran ventaja del estudio de viabilidad económica es que, aunque en un primer momento no lo parezca, nos puede conceder información del diseño de la promoción, permitiéndonos así obtener un diseño óptimo de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

RECURSOS DE INTERNET

Fernández-Monedero, P. (2021). *Análisis de viabilidad económica de las actuaciones de transformación urbanística.*

<https://elconsultor.laley.es/Content/DocumentoUrb.aspx?params=H4sIAAAIAAEAMtMSbF1CTEAAmMja0sjM7Wy1KLizPw8WyMDI0MDQyMDkEBmWqVLfnJIZUGqbVpiTnEqAIgilxcIAAAAWKE>

Aranda, J. L. (2019, 20 diciembre). *El Gobierno aprueba un cambio normativo para construir edificios más sostenibles.* *El País.*

https://elpais.com/economia/2019/12/20/actualidad/1576839260_910536.html

Audiwork. (2020, 21 julio). *¿Por qué es importante un plan de negocio o viabilidad?* | Audiwork. <https://www.audiwork.com/por-que-es-importante-un-plan-de-negocios-o-viabilidad/>

Banco de España. (2005). *Informe anual 2004.* Artes Gráficas Coyve, S. A. <https://web.archive.org/web/20060214084638/http://www.bde.es/informes/be/infanu/2004/inf2004.pdf>

Bluemedio Studio. (2021, 6 octubre). *¿A qué edad compran los españoles su primera vivienda?* *La Información.* <https://www.lainformacion.com/branded->

[content/estar-donde-estes/a-que-edad-compran-espanoles-primera-vivienda/2850417/](https://www.lainformacion.com/branded-content/estar-donde-estes/a-que-edad-compran-espanoles-primera-vivienda/2850417/)

Carvajal, R. (2018, 16 abril). *Situar al cliente en el centro del universo confiere una ventaja competitiva.* Carvajal. <https://www.larazon.es/economia/situar-al-cliente-en-el-centro-del-universo-confiere-una-ventaja-competitiva-DK18125565/>

Castillo, E. (2019, 30 mayo). *Las promotoras, ante el reto de satisfacer a un cliente cada vez más exigente.* *Cinco Días.*

https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/05/29/companias/1559154918_858144.html

Del Ayuntamiento De Paterna, O. T. (s. f.). *Paterna : GEOPORTAL GIS PATERNA 2019.*

<http://www.paterna.es/normativa/paterna/GeoPortal%20GIS%20PATERNA%20JS/Geoportal%20Paterna.html?vista=general&click=2&zoom=16&lon=-0.48943608999252325&lat=39.53056505032162&co=-1&cc=15>

Doncel, L. (2008, 17 enero). *La crisis obliga a cerrar 40.000 agencias inmobiliarias en un año.* *El País.*

https://elpais.com/diario/2008/01/17/economia/1200524403_850215.html

El Economista. (2008, 28 Mayo). *La venta de viviendas y el número de hipotecas se desploman un 40%.* *El Economista.*

<https://www.economista.es/economia/noticias/563660/05/08/La-venta-de-viviendas-y-el-numero-de-hipotecas-se-desploman-un-40.html>

El País. (2008, 27 marzo). *Los promotores prevén que el precio de la vivienda se desplomará un 8% este año. El País.*

https://elpais.com/economia/2008/03/27/actualidad/1206606785_850215.html

Estudios Inmobiliarios, F. (1999). *Libro blanco del sector inmobiliario.*

Ministerio de Fomento. Secretaria General Técnica.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=503966B>

Hervás, L. V. (2015, 10 agosto). *Cómo hacer un estudio de mercado. Cinco Días.*

https://cincodias.elpais.com/cincodias/2015/08/04/guias_pyme/1438681032_012400.html?rel=buscador_noticias

Iglesias, I. G. (2014, 14 octubre). *Factores básicos para un estudio de mercado. Cinco Días.*

https://cincodias.elpais.com/cincodias/2014/10/14/recursos_pyme/1413279457390406.html?rel=buscador_noticias

Indomio (Febrero de 2023). Evolución del precio de los inmuebles en Paterna.

Indomio.es. <https://www.indomio.es/mercado-inmobiliario/comunitat-valenciana/paterna/>

INE - Instituto Nacional de Estadística. (s. f.). *Número de viviendas principales según tipo de edificación y régimen de tenencia. INE.*

<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t20/p274/serie/def/p07/10/&file=01002.px#!tabs-grafico>

Mercado inmobiliario en Paterna - Indomio. (s. f.). *Indomio.es.*

<https://www.indomio.es/mercado-inmobiliario/comunitat-valenciana/paterna/>

Módulo de edificación | IVE. (s. f.). <https://www.five.es/modulo-de-edificacion/>

Morales, F. C. (2022). *Viabilidad económica. Economipedia.*

<https://economipedia.com/definiciones/viabilidad-economica.html>

Novoa, A. M., Bosch, J., Díaz, F., Malmusi, D., Darnell, M. & Trilla, C. (2014, 23 Mayo) *Informe SESPAS*

[https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911114000818#:~:text=Las%20condiciones%20de%20vivienda%20pueden,comunidad\)%20del%20barrio%20donde%20est%C3%A1](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911114000818#:~:text=Las%20condiciones%20de%20vivienda%20pueden,comunidad)%20del%20barrio%20donde%20est%C3%A1)

Paterna sigue creciendo, alcanza los 73.389 habitantes y se acerca a ser Gran Ciudad. (s. f.). <https://www.paterna.es/es/actualidad/noticias/paterna-alcanza-73-389-habitantes.html>

Peiró, R. (2020). *Análisis PEST. Peiró.*

<https://economipedia.com/definiciones/analisis-pest.html>

Pellicer, L. (2008, 15 mayo). *Don Piso cierra sus 120 oficinas y despide a 350 trabajadores. El País.*

https://elpais.com/diario/2008/05/15/economia/1210802404_850215.html

Ratio precio sobre renta familiar: comparación internacional. (2010)

<https://www.fedea.net/reformasestructurales/PDF/Vivienda.pdf>

Salingaros, N. A. (2022, 9 noviembre). *Complejidad y Coherencia Urbana* / Nikos A. Salíngaros. veredes. <https://veredes.es/blog/complejidad-y-coherencia-urbana-nikos-a-salingaros/>

Tercer año consecutivo de descensos en las ventas de viviendas. (2011, 3 Mayo). *El original*.
<https://web.archive.org/web/20111111103504/http://www.intereconomia.com/noticias-negocios/finanzas-personales/macro/trecer-ano-consecutivo-descensos-las-ventas-viviendas>

The Economist. (2005, 16 junio). *The global housing boom. In come the waves*. *The Economist*.
https://www.economist.com/node/4079027/print?story_id=4079027

LIBROS

Malhotra, N.K. (2008). *Investigación de Mercados (5ª ed.)*. Pearson.

Chain, N. S. (2007). *Proyectos de inversión: formulación y evaluación*. Pearson Educación.

Caparrós, A. C., Bermejo, R. A. & Caparrós, J. F. (2006). *Manual de gestión inmobiliaria*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Suárez, A. S. S. (2014). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Ediciones Pirámide.

FUENTES JURÍDICAS

Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana. *Boletín Oficial del Estado. Comunidad Valenciana*, 23 de septiembre de 2014, 231., 74030—74200.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2014-9625>

Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones. *Boletín Oficial del Estado. Madrid*, 14 de abril de 1998, 89., 12296-12304.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1998-8788>

Ley 12/1989, de 9 de mayo, de la Función Estadística Pública. *Boletín Oficial del Estado. Madrid*, 9 de mayo de 1989, 89., 1989-10767.

<https://boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1989-10767>

Ley 19/1975, de 2 de mayo, de reforma de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana. *Boletín Oficial del Estado. Madrid*, 5 de mayo de 1975, 107., 9427—9448. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1975-9250>

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. *Boletín Oficial del Estado. Madrid*, 28 de marzo de 2006, 74., 11816—11831. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-5515>

Real Decreto-ley 5/2002, de 24 de mayo, de medidas urgentes para la reforma del sistema de protección por desempleo y mejora de la ocupabilidad. *Boletín Oficial del Estado. Madrid*, 25 de mayo de 2002, 125., 18781—18795.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2002-10097>

IDENTIFICACIÓN DE TABLAS, FIGURAS Y ACRÓNIMOS

TABLAS

Tabla 1. Parámetros urbanísticos de aprovechamiento del solar.

Tabla 2. Parámetros urbanísticos.

Tabla 3. Superficies de la promoción.

Tabla 4. Cuadro resumen de los FCV marcados inicialmente para su posterior desarrollo.

Tabla 5. Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional a 1 de enero.

Tabla 6. Descripción y desarrollo de los factores económicos y socioculturales del macroentorno.

Tabla 7. Descripción de los aspectos relevantes de la oferta del microentorno.

Tabla 8. Características demandadas de la promoción inmobiliaria.

Tabla 9. Características finales de la promoción.

Tabla 10. Precio final correspondiente a la promoción de viviendas.

Tabla 11. Descripción de los distintos costes correspondientes a la promoción inmobiliaria.

Tabla 12. Descripción de los distintos ingresos correspondientes a la promoción inmobiliaria.

Tabla 13. Descripción de la liquidación del IVA correspondientes a la promoción inmobiliaria.

Tabla 14. Estimación de costes para la adquisición del solar a partir del Cash-Flow.

Tabla 15. Estimación de los costes de construcción a partir del Cash-Flow.

Tabla 16. Datos de construcción.

Tabla 17. Ritmo certificaciones obra.

Tabla 18. Estimación de los costes de honorarios facultativos a partir del Cash-Flow.

Tabla 19. Estimación de los costes de licencias y autorizaciones a partir del Cash-Flow.

Tabla 20. Estimación de los costes de seguros e impuestos a partir del Cash-Flow.

Tabla 21. Datos de seguros e impuestos.

Tabla 22. Estimación de los gastos de gestión a partir del Cash-Flow.

Tabla 23. Estimación de los gastos de comercialización a partir del Cash-Flow.

Tabla 24. Ritmo de pago de la publicidad.

Tabla 25. Ritmo de ventas.

Tabla 26. Estimación de los gastos de financieros a partir del Cash-Flow.

Tabla 27. Estimación de los gastos totales de la promoción.

Tabla 28. Estimación de los ingresos producidos por ventas.

Tabla 29. Liquidación trimestral del IVA.

Tabla 30. Cuenta de resultados del proyecto.

Tabla 31. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados.

Tabla 32. Rentabilidad a partir del Cash-Flow.

Tabla 33. Datos de costes de construcción. Ajuste 1.

Tabla 34. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Ajuste 1.

Tabla 35. Rentabilidad a partir del Cash-Flow. Ajuste 1.

Tabla 36. Datos de costes de construcción. Ajuste 2 y 3.

Tabla 37. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Ajuste 2 y 3.

Tabla 38. Rentabilidad a partir del Cash-Flow. Ajuste 2 y 3.

Tabla 39. Datos de costes de construcción. Ajuste 4.

Tabla 40. Estructura de gastos de la promoción inmobiliaria.

Tabla 41. Cuenta de resultados del proyecto. Promoción redefinida.

Tabla 42. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Ajuste 4.

Tabla 43. Rentabilidad a partir del Cash-Flow. Ajuste 4.

Tabla 44. Fuentes de financiación.

Tabla 45. Costes de la acción correctora 1.

Tabla 46. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 1.

Tabla 47. Costes de la acción correctora 2.

Tabla 48. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 2.

Tabla 49. Costes de la acción correctora 3.a.

Tabla 50. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 3.a.

Tabla 51. Costes de la acción correctora 3.b.

Tabla 52. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 3.b.

Tabla 53. Costes de la acción correctora 3.c.

Tabla 54. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 3.c.

Tabla 55. Costes de la acción correctora 4.

Tabla 56. Coste total/medio ponderado de la acción correctora 4.

Tabla 57. Cuenta de resultados del proyecto inmobiliario.

Tabla 58. Costes del escenario financiero.

Tabla 59. Coste total/medio ponderado del escenario financiero.

FIGURAS

Figura 1. Ratio precio sobre renta familiar: comparación internacional.

Figura 2. Fragmento del anuncio del solar seleccionado. Idealista.

Figura 3. Datos descriptivos del inmueble. Sede Electrónica del Catastro.

Figura 4. Cartografía catastral.

Figura 5. Emplazamiento solar. Google Maps.

Figura 6. Coste Unitario de Ejecución de la Edificación.

Figura 7. Esquema de la promoción: planimetría general y accesos.

Figura 8. Esquema de la promoción: estructura planta baja.

Figura 9: Esquema de la promoción: estructura planta tipo de viviendas.

Figura 10. Esquema de la promoción: sección vertical.

Figura 11. Esquema con los puntos de desarrollo de la viabilidad comercial.

Figura 12. Mapa representativo de los barrios de Paterna.

Figura 13. Mapa representativo de las zonas de Paterna.

Figura 14. Renta media anual en la localidad de Paterna en 2018 expresada en €/año.

Figura 15. Precio medio de la venta de inmuebles residenciales en la localidad de Paterna en 2023 expresado en €/m².

Figura 16. Número de viviendas principales según tipo de edificación y régimen de tenencia.

Figura 17. Gráfico correspondiente a la evolución poblacional de Paterna.

Figura 18. Total de viviendas por número de habitaciones en 2020 expresado en €/año.

Figura 19. Porcentaje de habitantes por grupo de edad en 2020 expresado en €/año.

Figura 20. Mapa de la zona de La Cañada con sus respectivos elementos de interés.

Figura 21. Vías de comunicación La Cañada.

Figura 22. Comercios de La Cañada.

Figura 23. Centros hospitalarios de La Cañada.

Figura 24. Centros sociales y residenciales de La Cañada.

Figura 25. Centros educativos de La Cañada.

Figura 26. Gráfico de la preferencia de tipologías de viviendas.

Figura 27. Gráfico con la relación de habitaciones por superficie de vivienda.

Figura 28. Gráfico con la relación del precio por habitaciones de vivienda.

Figura 29. Gráfico con las dotaciones demandadas.

Figura 30. Ejemplo de pregunta del cuestionario usado sobre los aspectos de importancia auto informados de la vivienda.

Figura 31. Esquema de la promoción: Vista 3D.

Figura 32. Esquema de la promoción: planta baja.

Figura 33. Esquema de la promoción: planta tipo de viviendas

Figura 34. Esquema de la promoción: sección vertical.

Figura 35. Factores a analizar en la Cuenta de Resultados.

Figura 36. Factores a analizar en el Cash-Flow.

Figura 37. Fases para realizar el estudio de viabilidad económica.

Figura 38. Eje temporal de pagos e ingresos de la promoción.

Figura 39. Gráfico de la estructura de costes totales.

Figura 40. MBR y MBC asignados para cada municipio.

Figura 41. Esquema de la promoción redefinida: planta baja.

Figura 42. Esquema de la promoción redefinida: sección vertical.

Figura 43. Esquema de la promoción redefinida: Vista 3D.

Figura 44. Fases para realizar el estudio de viabilidad financiera.

Figura 45. Flujo de caja de la acción correctora 1.

Figura 46. Flujo de caja de la acción correctora 2.

Figura 47. Flujo de caja de la acción correctora 3.a.

Figura 48. Flujo de caja de la acción correctora 3.b.

Figura 49. Flujo de caja de la acción correctora 3.c.

Figura 50. Flujo de caja de la acción correctora 4.

Figura 51. Flujo de caja del escenario financiero.

ACRÓNIMOS

BAI: Beneficio antes de Impuestos

BAII: Beneficio antes de Intereses e Impuestos

BN: Beneficio Neto

CUE: Coste Unitario de Ejecución

FCV: Factores Críticos de Vigilancia

INE: Instituto Nacional de Estadística

IVA: Impuesto sobre el Valor Agregado

IVE: Instituto Valenciano de la Constitución

K: Coste capital medio ponderado

MBE: Módulo Básico de Edificación

OG: Otros Gastos

PC: Presupuesto de Contrata

PEM: Presupuesto de Ejecución Material

PGOU: Plan General de Ordenación Urbana

PIB: Producto Interno Bruto

SMI: Salario Mínimo Interprofesional

TFG: Trabajo Final de Grado

VAN: Valor Actual Neto



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

ANEXOS

ANEXO I. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 1.

VIVIENDA 1

EMPLAZAMIENTO	Calle 606, 50 Distrito La Cañada Paterna, L'Horta Nord, València
PRECIO	480.000 €
PRECIO (€/m²t)	1523.81
DIMENSIÓN	315 m ²
ESTANCIAS	4 DORMITORIOS, 2 BAÑOS
CALIDAD	ALTA
ESTADO	OBRA NUEVA
DOTACIONES	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA
AÑO CONSTRUCCIÓN	-
CERTIFICADO ENERGÉTICO	EN TRÁMITE
ORIENTACIÓN	Los salones tienen 3 orientaciones dando en dos de sus lados a dos terrazas, una exterior y la otra a una zona ajardinada.
SERVICIOS CERCANOS	Centros docentes, Golf, centros deportivos, restauración y centro de salud.
FECHA PUBLICACIÓN ANUNCIO	17 de enero
VISITAS ANUNCIO	2429 visitas
LINK	https://www.idealista.com/obra-nueva/100004921/

PLANO
DISTRIBUCIÓN
IMÁGENES

<https://www.idealista.com/documents/public/1668966>

95



107

ANEXO II. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 2.

VIVIENDA 2

EMPLAZAMIENTO	Calle 606, 50 Distrito La Cañada Paterna, L'Horta Nord, València
PRECIO	480.000 €
PRECIO (€/m²t)	1875
DIMENSIÓN	256 m ²
ESTANCIAS	4 DORMITORIOS, 2 BAÑOS
CALIDAD	ALTA
ESTADO	OBRA NUEVA
DOTACIONES	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA
AÑO CONSTRUCCIÓN	-
CERTIFICADO ENERGETICO	EN TRÁMITE
ORIENTACIÓN	Los salones tienen 3 orientaciones dando en dos de sus lados a dos terrazas, una exterior y la otra a una zona ajardinada.
SERVICIOS CERCANOS	Centros docentes, Golf, centros deportivos, restauración y centro de salud.
FECHA PUBLICACIÓN ANUNCIO	17 de enero
VISITAS ANUNCIO	2429 visitas
LINK	https://www.idealista.com/obra-nueva/100004921/

PLANO DISTRIBUCIÓN

IMÁGENES

<https://www.idealista.com/documents/public/1668>

96695



ANEXO III. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 3.

VIVIENDA 3

EMPLAZAMIENTO	Calle 606, 50 Distrito La Cañada Paterna, L'Horta Nord, València
PRECIO	494.000 €
PRECIO (€/m²t)	1646.67
DIMENSIÓN	300 m ²
ESTANCIAS	4 DORMITORIOS, 2 BAÑOS
CALIDAD	ALTA
ESTADO	OBRA NUEVA
DOTACIONES	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA
AÑO CONSTRUCCIÓN	-
CERTIFICADO ENERGÉTICO	EN TRÁMITE
ORIENTACIÓN	Los salones tienen 3 orientaciones dando en dos de sus lados a dos terrazas, una exterior y la otra a una zona ajardinada.
SERVICIOS CERCANOS	Centros docentes, Golf, centros deportivos, restauración y centro de salud.
FECHA PUBLICACIÓN ANUNCIO	17 de enero
VISITAS ANUNCIO	2429 visitas
LINK	https://www.idealista.com/obra-nueva/100004921/

PLANO
DISTRIBUCIÓN
IMÁGENES

<https://www.idealista.com/documents/public/1668966>

95



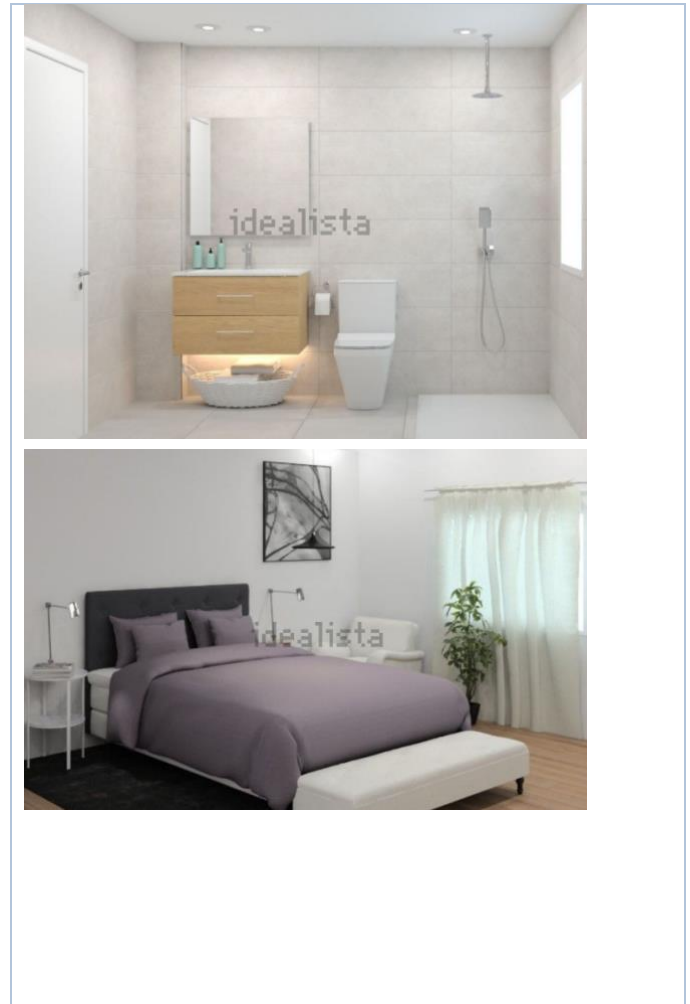
109

ANEXO IV. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 4.

VIVIENDA 4

EMPLAZAMIENTO	Distrito La Cañada Paterna, L'Horta Nord, València
PRECIO	430.000 €
PRECIO (€/m²t)	2945.21
DIMENSIÓN	146 m ²
ESTANCIAS	4 DORMITORIOS, 2 BAÑOS
CALIDAD	ALTA
ESTADO	OBRA NUEVA
DOTACIONES	PLAZA DE GARAJE, JARDÍN
AÑO CONSTRUCCIÓN	-
CERTIFICADO ENERGÉTICO	-
ORIENTACIÓN	-
SERVICIOS CERCANOS	Colegios.
FECHA PUBLICACIÓN ANUNCIO	28 de marzo
VISITAS ANUNCIO	687 visitas
LINK	https://www.idealista.com/obra-nueva/100699948/
PLANO DISTRIBUCIÓN	https://www.idealista.com/documents/public/166916201

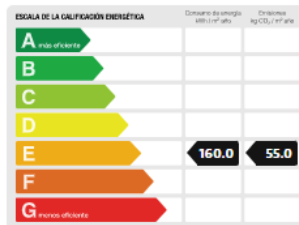
IMÁGENES



ANEXO V. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 5.

VIVIENDA 5

EMPLAZAMIENTO	Distrito La Cañada, Paterna L'Horta Nord, València
PRECIO	390.000 €
PRECIO (€/m²t)	1695.65
DIMENSIÓN	230 m ²
ESTANCIAS	5 DORMITORIOS, 3 BAÑOS
CALIDAD	MEDIA
ESTADO	SEGUNDA MANO
DOTACIONES	2 PLAZAS DE GARAJE, TERRAZA, PISCINA, 2 TRASTEROS, BODEGA
AÑO CONSTRUCCIÓN	1993
CERTIFICADO ENERGÉTICO	Consumo: 160 kWh/m ² año Emisiones: 55 kg CO ₂ /m ² año
ORIENTACIÓN	-
SERVICIOS CERCANOS	-



FECHA PUBLICACIÓN ANUNCIO
7 de marzo

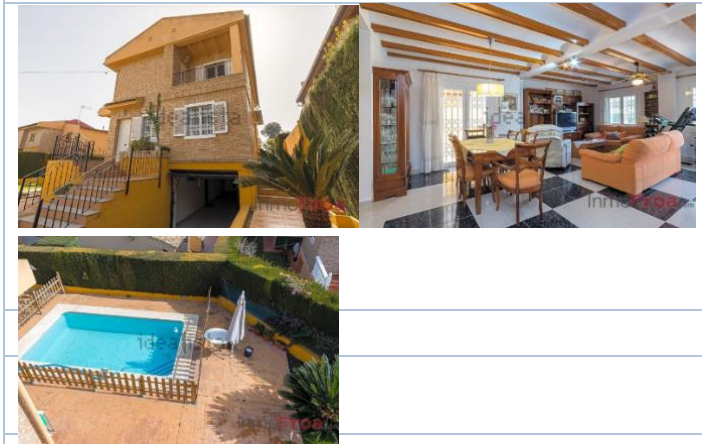
VISITAS ANUNCIO
2240 visitas

LINK
<https://www.idealista.com/inmueble/10060441/>

PLANO DISTRIBUCIÓN

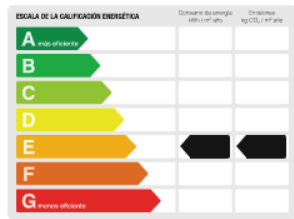


IMÁGENES



ANEXO VI. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 6.

VIVIENDA 6

EMPLAZAMIENTO	Distrito La Cañada, Paterna L'Horta Nord, València
PRECIO	750.000 €
PRECIO (€/m²t)	1666.67
DIMENSIÓN	450 m²
ESTANCIAS	4 DORMITORIOS, 4 BAÑOS
CALIDAD	MEDIA
ESTADO	SEGUNDA MANO
DOTACIONES	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA, PISCINA, JARDÍN
AÑO CONSTRUCCIÓN	1992
CERTIFICADO ENERGÉTICO	
ORIENTACIÓN	-
SERVICIOS CERCANOS	Zonas de naturaleza, Colegios de prestigio, Ciudad del ocio Heron City.
FECHA PUBLICACIÓN ANUNCIO	28 de marzo
VISITAS ANUNCIO	4811 visitas

LINK

<https://www.idealista.com/inmueble/94825563/>

PLANO DISTRIBUCIÓN



IMÁGENES



112

ANEXO VII. FICHA TÉCNICA VIVIENDA 7.

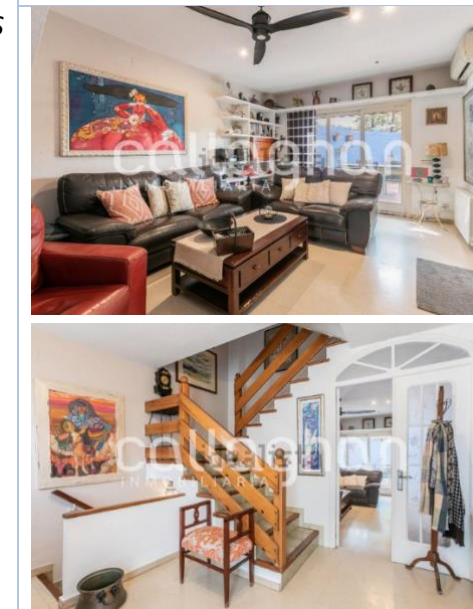
VIVIENDA 7

EMPLAZAMIENTO	Distrito La Cañada, Paterna L'Horta Nord, València
PRECIO	398.000 €
PRECIO (€/m²t)	1679.32
DIMENSIÓN	237 m ²
ESTANCIAS	4 DORMITORIOS, 3 BAÑOS
CALIDAD	MEDIA
ESTADO	SEGUNDA MANO
DOTACIONES	PLAZA DE GARAJE, TERRAZA, PISCINA, JARDÍN, TRASTERO
AÑO CONSTRUCCIÓN	1984
CERTIFICADO ENERGÉTICO	-
ORIENTACIÓN	-
SERVICIOS CERCANOS	-
FECHA PUBLICACIÓN ANUNCIO	28 de marzo
VISITAS ANUNCIO	684 visitas
LINK	https://www.idealista.com/inmueble/100550778/

PLANO DISTRIBUCIÓN



IMÁGENES



ANEXO VIII. ENCUESTA PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA DEL MICROENTORNO.

Promoción inmobiliaria de 3 viviendas unifamiliares en Paterna

Dicha encuesta se realiza con el fin de obtener información a cerca de los posibles compradores o clientes interesados en adquirir una vivienda unifamiliar aislada tipo chalet en la zona de La Cañada en Paterna. Nos gustaría conocer las preferencias de los mismos y sus necesidades para brindarles un mejor servicio.

¿Cuál es su rango de edad? *

- 18-25 años
- 25-35 años
- 35-45 años
- +45 años

¿Cuál es su estado civil? *

- Casado/a
- Separado/a o Divorciado/a
- Soltero/a
- Viudo/a

¿Podría indicar su profesión de forma breve? *

Texto de respuesta corta

¿Cuál es su nivel de ingresos mensuales / renta mensual? *

- Menos de 1000€
- Entre 1000€ y 1500€
- Entre 1500€ y 2000€
- Más de 2000€

¿Prefiere alquilar o comprar una vivienda? *

- Alquilar
- Comprar

¿Qué tipo de vivienda estaría interesado en comprar? *

- Un apartamento
- Una vivienda adosada
- Una casa de campo / chalet
- Un ático

¿Que tipo de vivienda le gustaría adquirir? *

- Obra nueva
- Segunda mano

En cuanto a la ubicación ¿en qué zona preferiría vivir? *

- Cerca de la costa
- En el centro
- A las afueras de la ciudad
- En el campo / montaña

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una casa de campo o un chalet?

	Entre 100.000 € y 200.000€	Entre 200.000 € y 300.000€	Entre 300.000 € y 400.000€	Más de 400.000€
1 habitación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 habitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 habitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 habitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 o más habitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Es primordial para usted que la vivienda cuente con buenas calidades? *

- Si, cuanto más altas mejor.
- No, es un aspecto irrelevante.

¿Prefiere comprar una vivienda ya amueblada y equipada con electrodomésticos? *

- Si, me facilitaría las cosas
- No, prefiero decorarla a mi gusto

¿Cuántos metros cuadrados necesitaría su vivienda ideal? *

	Entre 50-100	Entre 100-150	Entre 150-200	Más de 200
1 habitación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 habitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 habitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 habitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 o más habitaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cuántos dormitorios prefiere? *

- 1
- 2
- 3
- 4
- Más de 4

¿Le gustaría que alguno de los dormitorios tuviera balcón? *

- Sí
- No

En cuanto a baños, ¿cuántos prefiere? *

- 1
- 2
- 3
- Más de 3

¿Está de acuerdo con que la cocina y el comedor conformen un mismo espacio? *

- Sí, me parece más amplio
- No, prefiero que esas estancias queden separadas

¿Que aspectos le interesaría que incluyera su vivienda? *

- Garaje
- Trastero
- Piscina
- Jardín

¿Podría valorar estos aspectos según la importancia que tienen para usted?
Siendo el 1 poco importante y el 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
Garaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trastero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Despacho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Piscina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jardín	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zona de barbacoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuarto de lavandería - colada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Podría marcar cuál sería un elemento decisivo para usted a la hora de comprar un chalet? *

- Piscina
- Garaje
- Jardín
- Trastero

¿Estaría interesado en obtener más información sobre este producto? *

- Si
- No

En caso afirmativo, ¿me puede indicar un correo electrónico donde pueda mandarle más información?

Tu respuesta _____

ANEXO IX. INSTRUMENTO DE ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE LA VIABILIDAD ECONÓMICA: CASH-FLOW

LIQUIDACIÓN IVA TRIMESTRAL																				
TOTAL IVA REPERCUTIDO	126.000,00																			
TOTAL IVA SOPORTADO	103.933,00	8.529,68	76.966,07	1.942,06	2.748,68	476,73	71,59	178,07	331,94	1.815,80	914,32	1.036,97	1.138,03	2.197,07	993,70	984,32	876,94	657,55	447,42	268,45
REPERCUTIDO SOPORTADO	22.067,00	-8.529,68	-76.966,07	-1.942,06	-2.748,68	-476,73	-71,59	-178,07	-331,94	-1.815,80	-914,32	-1.036,97	-1.138,03	-2.197,07	-993,70	-984,32	-876,94	-657,55	-447,42	-268,45
LIQUIDACIÓN TRIMESTRAL																				
ACUMULADOS		-8.529,68	-76.966,07	-1.942,06	-2.748,68	-476,73	-71,59	-178,07	-331,94	-1.815,80	-914,32	-1.036,97	-1.138,03	-2.197,07	-993,70	-984,32	-876,94	-657,55	-447,42	-268,45
PAGOS A HP	-113.255,78	-8.529,68	-76.966,07	-1.942,06	-2.748,68	-476,73	-71,59	-178,07	-331,94	-1.815,80	-914,32	-1.036,97	-1.138,03	-2.197,07	-993,70	-984,32	-876,94	-657,55	-447,42	-268,45
HP NOS PAGA	91.188,77																			
TOTAL PERIODO IVA TRIMESTRAL		8.529,68	76.966,07	1.942,06	2.748,68	476,73	71,59	178,07	331,94	1.815,80	914,32	1.036,97	1.138,03	2.197,07	993,70	984,32	876,94	657,55	447,42	268,45
LIQUIDACIÓN IVA MENSUAL																				
TOTAL IVA REPERCUTIDO	126.000,00																			
TOTAL IVA SOPORTADO	103.933,00	8.529,68	76.966,07	1.942,06	2.748,68	476,73	71,59	178,07	331,94	1.815,80	914,32	1.036,97	1.138,03	2.197,07	993,70	984,32	876,94	657,55	447,42	268,45
REPERCUTIDO SOPORTADO	22.067,00	-8.529,68	-76.966,07	-1.942,06	-2.748,68	-476,73	-71,59	-178,07	-331,94	-1.815,80	-914,32	-1.036,97	-1.138,03	-2.197,07	-993,70	-984,32	-876,94	-657,55	-447,42	-268,45
LIQUIDACIÓN MENSUAL																				
SOLICITAMOS DEVOLUCIÓN		-8.529,68	-76.966,07	-1.942,06	-2.748,68	-476,73	-71,59	-178,07	-331,94	-1.815,80	-914,32	-1.036,97	-1.138,03	-2.197,07	-993,70	-984,32	-876,94	-657,55	-447,42	-268,45
PAGOS A HP	-113.738,40	-8.529,68	-76.966,07	-1.942,06	-2.748,68	-476,73	-71,59	-178,07	-331,94	-1.815,80	-914,32	-1.036,97	-1.138,03	-2.197,07	-993,70	-984,32	-876,94	-657,55	-447,42	-268,45
HP NOS PAGA	91.671,40																			
TOTAL PERIODO IVA MENSUAL		8.529,68	76.966,07	1.942,06	2.748,68	476,73	71,59	178,07	331,94	1.815,80	914,32	1.036,97	1.138,03	2.197,07	993,70	984,32	876,94	657,55	447,42	268,45
OBRIGACIONES																				
ACUMULADOS SOLICITAMOS	252.133,33	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18	-49.147,18
ACUMULADOS SOLICITAMOS																				
CAPITAL MÍNIMO NECESARIO	650.309,23																			

ANEXO X. VIABILIDAD FINANCIERA. ACCIONES CORRECTORAS

ANEXO XI. PRÉSTAMO HIPOTECARIO

	ESCRITURA			SOLICITUD		CONCESIÓN		COMIENZA								FIN								TOTALES												
	MES 1 MARZO	MES 2 ABRIL	MES 3 MAYO	MES 4 JUNIO	MES 5 JULIO	MES 6 AGOSTO	MES 7 SEPTIEMBRE	MES 8 OCTUBRE	MES 9 NOVIEMBRE	MES 10 DICIEMBRE	MES 11 ENERO	MES 12 FEBRERO	MES 13 MARZO	MES 14 ABRIL	MES 15 MAYO	MES 16 JUNIO	MES 17 JULIO	MES 18 AGOSTO	MES 19 SEPTIEMBRE	MES 20 OCTUBRE	MES 21 NOVIEMBRE	MES 22 DICIEMBRE	MES 23 ENERO		MES 24 FEBRERO	MES 25 MARZO	MES 26 ABRIL	MES 27 MAYO	MES 28 JUNIO	MES 29 JULIO	MES 30 AGOSTO	MES 31 SEPTIEMBRE	MES 32 OCTUBRE	MES 33 NOVIEMBRE	MES 34 DICIEMBRE	MES 35 ENERO
GASTOS FINANCIEROS																																				
GASTOS LEGALES PRESTAMO HIPOTECARIO	29,049.29																																			
FASE 1 SOLICITUD Y TRAMITACION	2679.28																																			
GASTOS TRAMITACION	2132.28																																			
GASTOS ESTUDIO	1323.00																																			
FASE 2 APROBACION Y CONSTITUCION	21523.01																																			
NOTARIO	4480.07																																			
AID	16337.5																																			
REGISTRADOR	505.43																																			
IVA SUPORTADO	1,046.96																																			
HP NOS PAGA	-1046.96																																			
Retención	-747.83																																			
Liquidación Retención	747.83																																			
FASE 3 DISPOSICION DEL PRESTAMO	4851.00																																			
SEGURO INCENDIOS	441.00																																			
COMISION APERTURA	441.00																																			
INTERESES	22,695.66																																			
VIVENDAS	22,695.66																																			
LOCALES																																				
GARAJES																																				
TRANSITOS																																				
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	51,654.95																																			

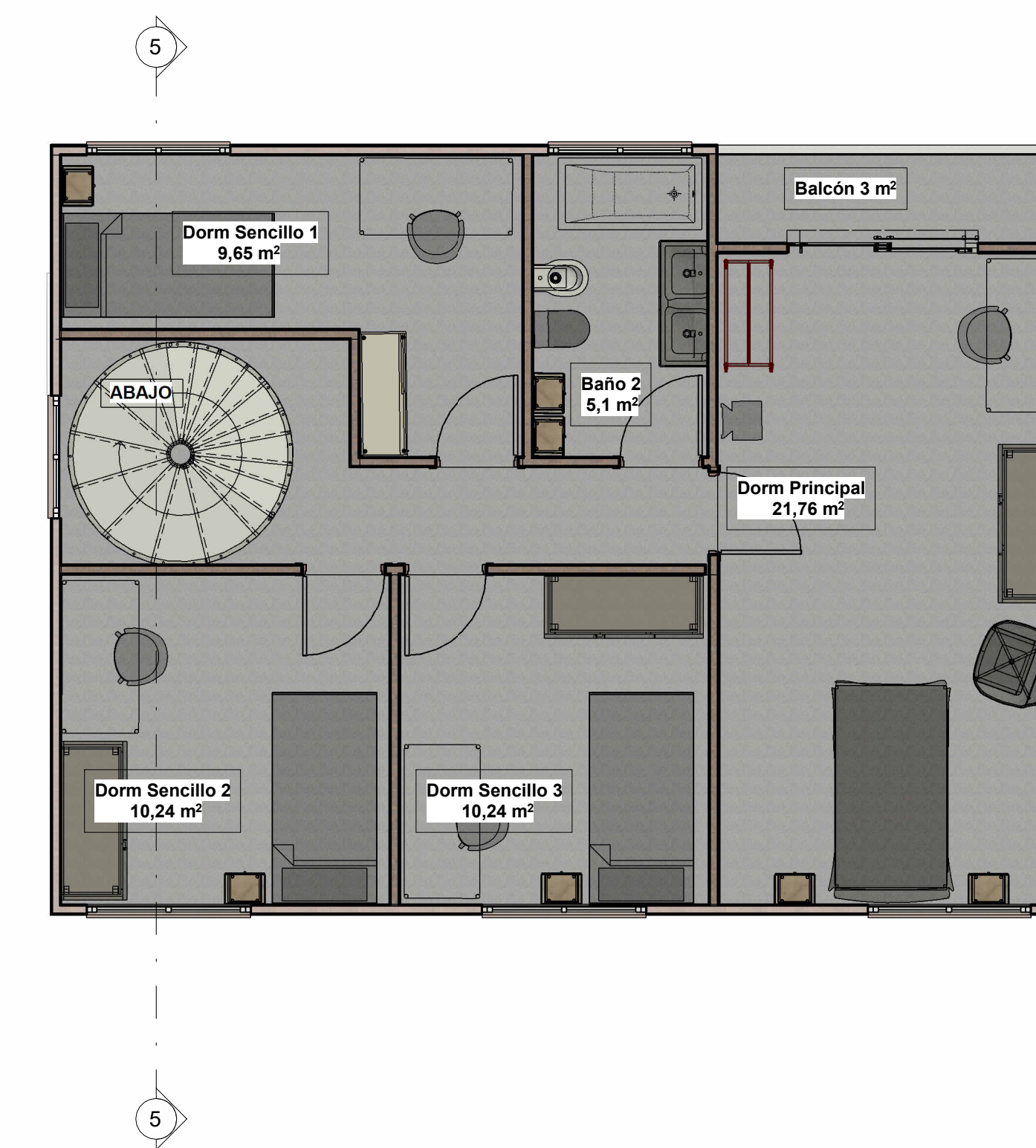
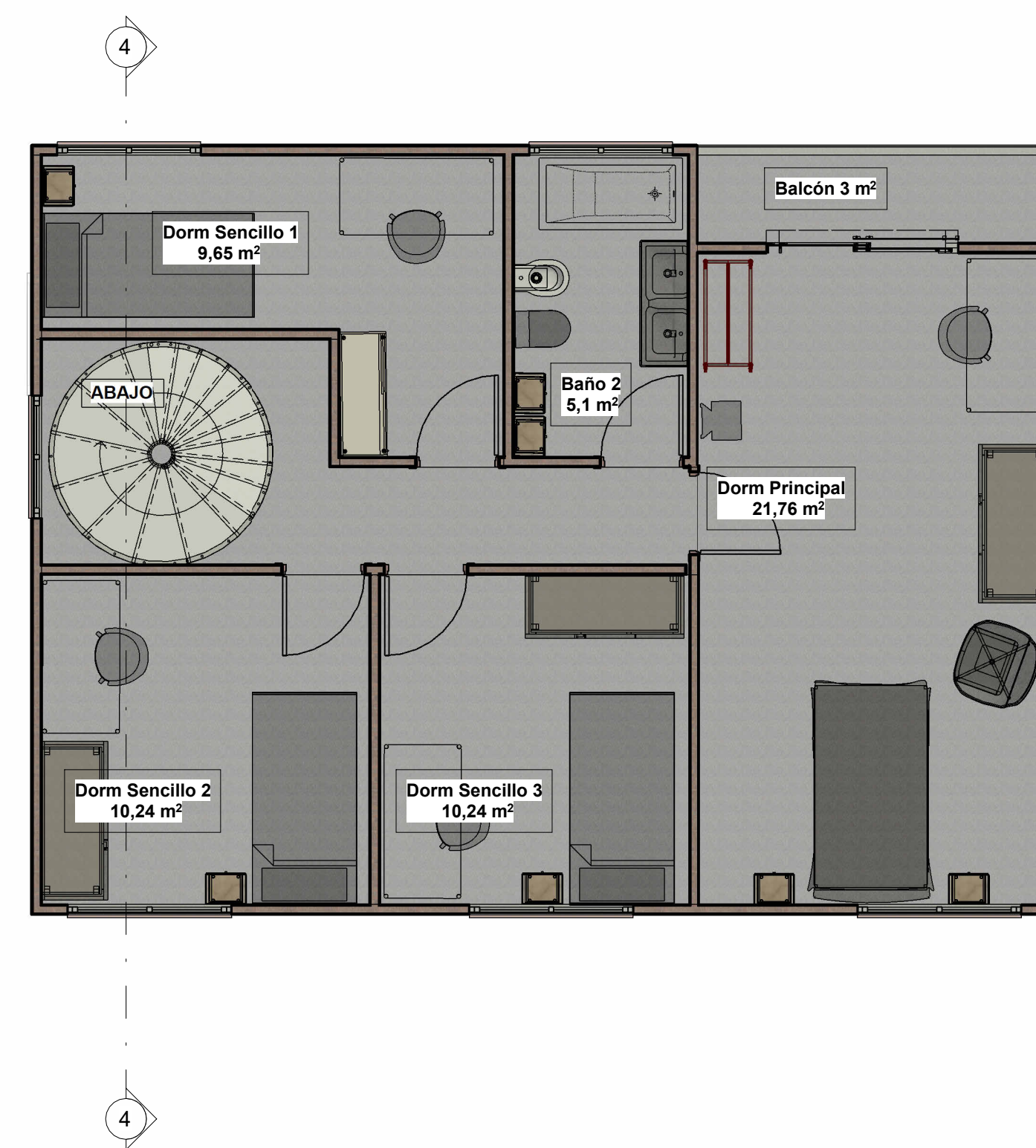
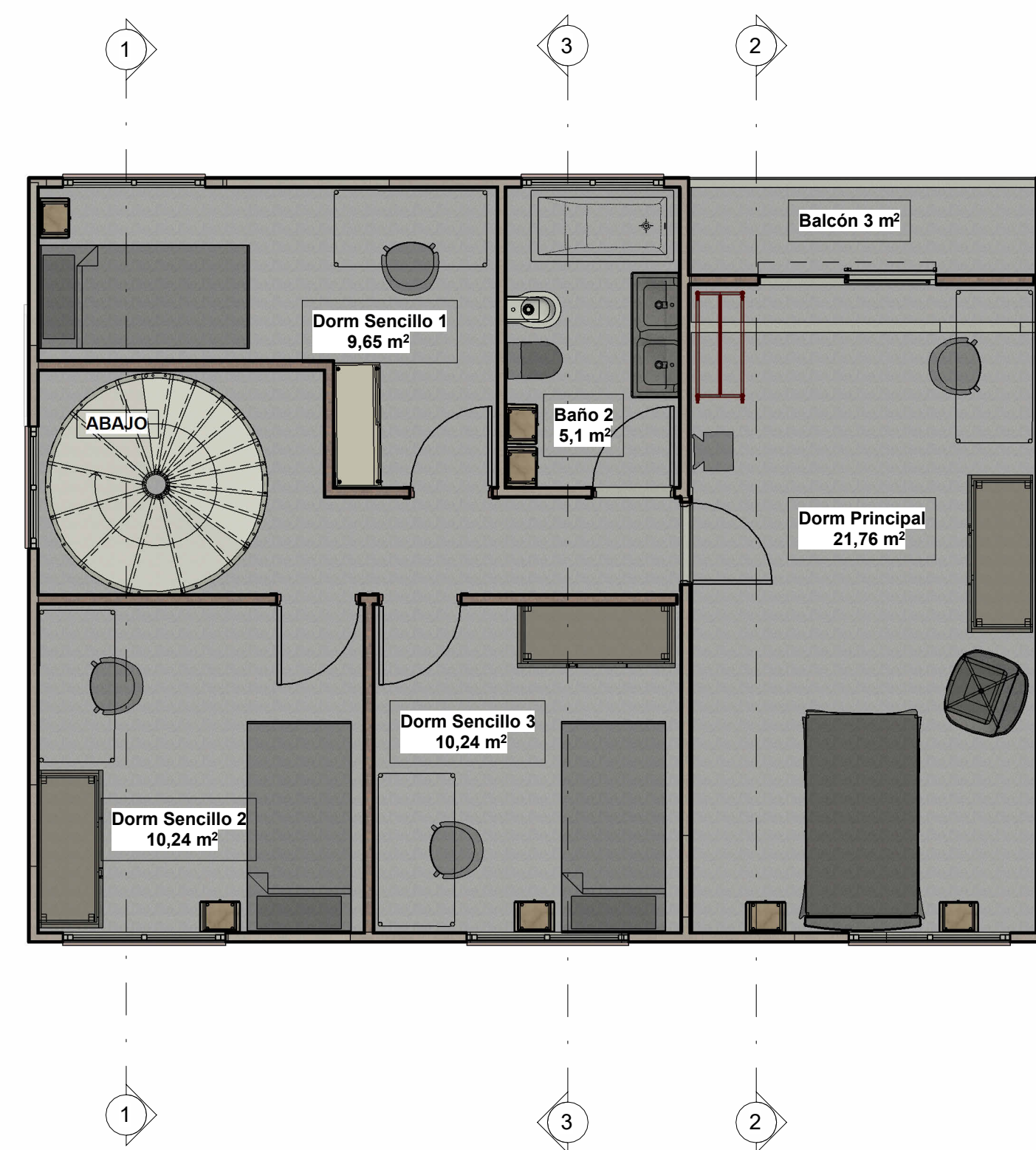
PRINCIPAL DEL PRESTAMO	82,000.00																																			
INTERES ANUAL	5.00%																																			
INTERES MENSUAL	0.417%																																			

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	MES 31	MES 32	MES 33	MES 34	MES 35	MES 36	TOTALES
DISPOSICIONES																																					
INTERES MES 1																																					
INTERES MES 2																																					
INTERES MES 3																																					
INTERES MES 4																																					
INTERES MES 5																																					
INTERES MES 6																																					
INTERES MES 7																																					
INTERES MES 8																																					
INTERES MES 9	23.52																																				
INTERES MES 10	58.80																																				
INTERES MES 11	108.78																																				
INTERES MES 12	176.40																																				
INTERES MES 13	235.20																																				
INTERES MES 14	279.30																																				
INTERES MES 15	308.70																																				
INTERES MES 16	323.40																																				
INTERES MES 17	323.40																																				
INTERES MES 18	323.40																																				
INTERES MES 19	323.40																																				
INTERES MES 20	323.40																																				
INTERES MES 21	323.40																																				
INTERES MES 22	323.40																																				
INTERES MES 23	323.40																																				
INTERES MES 24	323.40																																				
INTERES MES 25	323.40																																				
INTERES MES 26	323.40																																				
INTERES MES 27	323.40																																				
INTERES MES 28	323.40																																				
INTERES MES 29	323.40																																				
INTERES MES 30	323.40																																				
INTERES MES 31	323.40																																				
INTERES MES 32	323.40																																				
INTERES MES 33	323.40																																				
INTERES MES 34	323.40																																				
INTERES MES 35	323.40																																				
INTERES MES 36	323.40																																				
TOTALES	23.52																																				
FORMA DE PAGO	82.32																																				
MENSUAL	191.10																																				
TRIMESTRAL	367.50																																				
	602.70																																				
	882.00																																				
	1,190.70																																				
	1,514.10																																				
	1,837.50																																				
	2,160.90																																				
	2,449.02																																				
	2,660.70																																				
	2,807.70																																				
	2,895.90																																				
	2,940.00																																				
TOTALES	22,695.66																																				

ANEXO XII. FICHA VENTA VIVIENDAS

ANEXO XIII. PLANOS PROMOCIÓN INMOBILIARIA







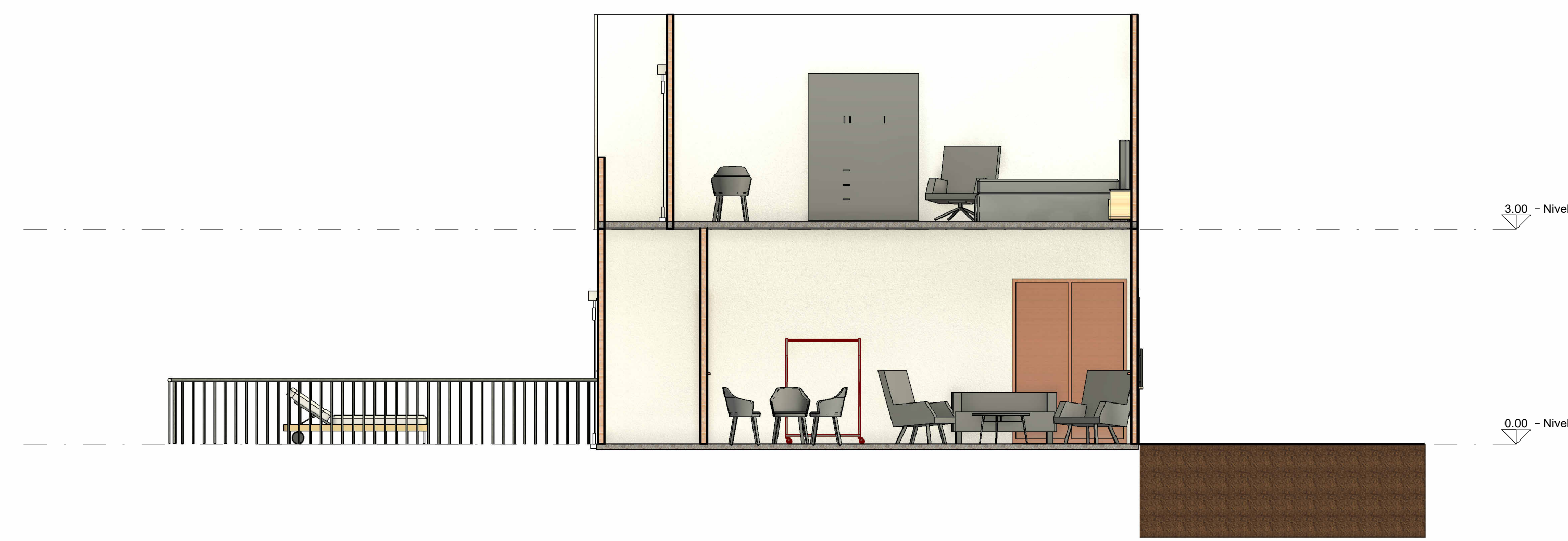
Sección 1
1:50



Sección 3
1:50



Sección 4
1:50



Sección 2
1:50



Sección 5
1:50



ANEXO XIV. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una serie de metas establecidas por las Naciones Unidas para abordar los desafíos globales y promover el desarrollo sostenible en todas sus dimensiones: social, económica y ambiental. Aplicar los ODS a un proyecto de viabilidad urbanística, comercial, económica y financiera de tres viviendas unifamiliares en el municipio de Paterna permitirá asegurar un enfoque responsable y sostenible en el desarrollo de dicho proyecto.

A continuación, se justificará la aplicación de los ODS 11, 12 y 9 a nuestro proyecto.

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles.

El ODS 11 busca garantizar que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Su aplicación en base a nuestro proyecto de viabilidad urbanística se justifica de la siguiente manera:

- **Planificación urbana sostenible**: Asegurar que el proyecto se desarrolle teniendo en cuenta el uso eficiente del suelo, promoviendo la construcción de viviendas cerca de servicios y áreas de trabajo, fomentando la movilidad sostenible y el transporte público para reducir la dependencia del automóvil.

- **Acceso a servicios básicos**: Garantizar que las viviendas tengan acceso adecuado a agua potable, saneamiento, electricidad y otros servicios básicos, lo que mejorará la calidad de vida de los habitantes y fomentará el desarrollo inclusivo.

- **Protección del patrimonio y el entorno natural**: Integrar soluciones de construcción y diseño que respeten y protejan el patrimonio cultural y el entorno natural de la zona, preservando la identidad y la belleza del lugar.

ODS 12: Producción y consumo responsables.

El ODS 12 busca promover patrones de consumo y producción sostenibles. Su aplicación en base a nuestro proyecto de viabilidad comercial y económico se justifica de la siguiente manera:

- **Eficiencia en el uso de recursos**: Implementar prácticas de construcción que minimicen el consumo de recursos naturales y energía, utilizando materiales sostenibles y tecnologías de construcción ecológicas.

- **Reducción de residuos y reciclaje**: Fomentar el uso de materiales reciclados o reciclables en la construcción y promover la gestión adecuada de los residuos generados durante la construcción y vida útil de las viviendas.

- **Promoción de estilos de vida sostenibles**: Diseñar las viviendas para que sean energéticamente eficientes, lo que puede llevar a una reducción de los costos de energía para los habitantes y promover prácticas de consumo responsable.

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura.

El ODS 9 busca construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación. Su aplicación al proyecto de viabilidad económico y financiero se justifica de la siguiente manera:

- **Infraestructura sostenible**: Desarrollar un proyecto de viviendas que cuente con una infraestructura adecuada y sostenible, incluyendo la planificación de servicios y accesos que minimicen los impactos negativos sobre el medio ambiente.

- **Inversión en tecnologías limpias**: Promover el uso de tecnologías limpias en la construcción y operación de las viviendas, como la energía solar, la eficiencia energética y sistemas de gestión inteligente.

- **Fomento de la innovación**: Buscar soluciones innovadoras en el diseño y construcción de las viviendas para mejorar su eficiencia energética, comodidad y sostenibilidad.

Al aplicar los ODS 11, 12 y 9 al proyecto de viabilidad urbanística, comercial, económica y financiera de tres viviendas unifamiliares en el municipio de Paterna, estamos contribuyendo a un desarrollo sostenible que promueve la calidad de vida de los habitantes, protege el entorno natural, reduce el impacto ambiental y fomenta una economía más responsable y sostenible. Además, es probable que el proyecto sea más atractivo para inversores y compradores que buscan propiedades sostenibles y socialmente responsables.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ANÁLISIS DE VIABILIDAD DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDAS EN
EL MUNICIPIO DE PATERNA (VALENCIA)