

RENTABILIDAD ECONÓMICA DE UNA PROMOCIÓN EFICIENTE ENERGÉTICAMENTE VS PROMOCIÓN TRADICIONAL

ME MÁSTER OFICIAL
UNIVERSITARIO
EDIFICACIÓN



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

PRESENTADO POR:

RUIZ OLIVERO, PERLA A.

TEMA DEL TRABAJO:

RENTABILIDAD
ECONÓMICA DE UNA
PROMOCIÓN EFICIENTE
ENERGÉTICAMENTE A VS
PROMOCIÓN
TRADICIONAL

PROFESORA:

LLINARES, MARÍA DEL
CARMEN

LLINARES, JAIME

**MÁSTER EN
EDIFICACIÓN:**

CURSO 2017/2018

FECHA:

26/06/2019



Dedicatoria

A mis padres Lucrecia Olivero y Gustavo A. Ruiz,

Mis hermanas Greicy Ruiz y Joelly Ruiz,

A mi pareja y amigos/as.





AGRADECIMIENTOS

A mi familia

Lucrecia Olivero, Gustavo Adolfo Ruiz, Greicy Ruiz y Joelly Ruiz, quienes quiero muchísimo, ellos son mi mayor admiración e inspiración, siempre están ahí conmigo dándome apoyo en las buenas y en las malas, los amo.

A mis amigos y compañeros

Por brindarme apoyo incondicional, gentileza, paciencia y por compartir experiencias importantes conmigo, por estar en mis logros y fracasos, en fin, por haber estado conmigo. En especial a Gabriela Cruz, Juana Adriana Mirele, Solanyi Rodríguez y Cristian Rojas.

A mis tutores

María del Carmen Llinares y Jaime Llinares, en especial a María del Carmen Llinares a quien considero una excelente profesora y tutora, sin usted esto no hubiera sido posible, muchísimas gracias por todo.

A la universidad y a los docentes

Muchas gracias por darme la oportunidad de tener una educación de calidad y por proveerme de excelentes profesionales.



Contenido

-Capítulo I. Introducción.....	3
1.1. Justificación del Trabajo.....	5
1.2. Estructura del Trabajo	6
- Capítulo II. Objetivos	7
2.1. Objetivo General.....	8
2.2. Objetivos Específicos	8
-Capítulo III. Revisión Teórica	9
3.1. Situación del Mercado Inmobiliario.....	10
3.1.1. Situación del Mercado Inmobiliario en España	10
3.1.2 Situación del Mercado Inmobiliario en Valencia	13
3.2. Característica de la Vivienda con Criterios de Eficiencia Energética	14
3.2.1. Conceptos.....	14
3.2.2. Métodos a Emplear Para la Obtención de la Eficiencia Energética	15
3.3. La Vivienda Energética Desde el Punto de Vista Económico	20
3.3.1 Certificados Energéticos	20
3.3.2 Subvenciones.....	21
3.4. Análisis de la Rentabilidad de una Promoción Inmobiliaria.....	24
3.4.1. Rentabilidad de una Promoción Inmobiliaria	24
-Capítulo IV. Metodología Empleada.....	29
-Capítulo V. Resultados	35



5.1. Descripción del Solar	37
5.2. Estudio Legal-Urbanístico	38
5.3. Precio	40
5.4. Estudio Comercial-Estudio de Mercado	41
5.4.1. Estudio del Macroentorno.....	41
5.4.2. Estudio del Microentorno	46
5.4.3. Descripción de la Oferta Inmobiliaria	47
5.4.4. Descripción de la Demanda	53
5.5. Descripción de las Promociones	57
5.6. Estudio Económico de la Promoción Tradicional	58
5.6.1. Horizonte Temporal.....	59
5.6.2. Estudio de Costes.....	60
5.6.3. Estudio de Ingresos.....	63
5.7. Análisis de Rentabilidad Promoción Tradicional	65
5.7.1. Análisis del Cash-Flow	65
5.7.2. Cuenta de Resultados del Proyecto.....	66
5.7.3. Análisis de los Ratios de Rentabilidad	66
5.7.4. Rentabilidad a Partir del Cash-Flow	67
5.8. Estudio Económico De la promoción Eficiente Energéticamente	70
5.8.1. Horizonte Temporal.....	70
5.8.2. Estudio de Costes.....	70
5.8.2. Estudio de Ingresos.....	75
5.9. Análisis de Rentabilidad Promoción Eficiente Energéticamente	76



5.9.1. Análisis del Cash-Flow	76
5.9.2. Cuenta de Resultados del Proyecto con EF	77
5.9.3. Análisis de los Ratios de Rentabilidad	77
5.9.4. Rentabilidad a Partir del Cash-Flow	78
- Capítulo VI. Diferencias En Las Promociones	81
6.1. Datos de Construcción.....	82
6.2. Precio de Venta	83
6.3. Datos de Licencias y Autorizaciones	84
6.4. Datos de Seguros e Impuestos.....	85
6.5. Cuenta de Resultados.....	86
6.6 Ratios de Rentabilidad	87
6.7. Rentabilidad a Partir del Cash-Flow	88
- Capítulo VII. Conclusiones.....	89
-. Bibliografía.....	93
-. Índices de Figuras	97
-. Índices de Tablas.....	101
-. Anexos	105
-. Anexo I Promoción Tradicional	106
Anexo 1.1. Promoción Tradicional Cash Flow	106
Anexo 1.2. Estudio Económico.....	108
-. Anexo II Promoción Eficiente Energéticamente	110
Anexo 2.1. Promoción Eficiente Energéticamente Cash Flow	110
Anexo 2.2 Estudio Económico.....	112

-Capítulo I.

Introducción

El trabajo consiste en el análisis y estudio de la rentabilidad económica de una promoción tradicional, y una promoción que se ajuste a los criterios de eficiencia energética. A través de varios procesos que se llevarán a cabo se determinará la importancia de construir una promoción eficiente energéticamente alta.

El estudio se lleva a cabo en la ciudad de Valencia, España, donde se realizará un estudio de

mercado para saber la situación actual del mercado inmobiliario, luego se seleccionará un solar en el distrito de Camins al Grau, para realizar el análisis de rentabilidad económica y las respectivas

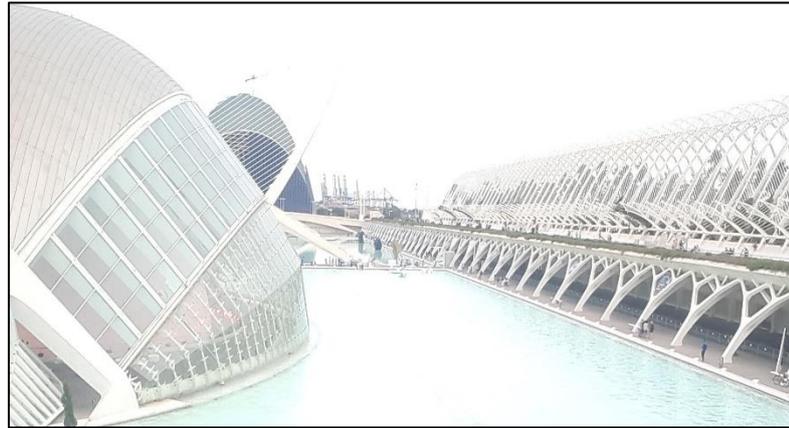


Figura 1: Ciudad de las Artes y las Ciencias. Valencia.

Fuente: Elaboración propia.

comparativas. Con el fin

de obtener información suficiente y necesaria para demostrar la hipótesis de partida de que es más factible la promoción con criterios de eficiencia energética que una promoción tradicional.

En las promociones con criterios de eficiencia energética, es importante destacar que, al utilizar este método, estamos ayudando al medio ambiente, porque utilizamos energía renovable y reducimos las fugas de energía, consiguiendo reducir la contaminación.

He aquí el interés de presentar este trabajo, con el fin de mostrar las ventajas y beneficios de realizar una promoción con criterios de eficiencia energética. Tenemos que crear un proyecto factible que nos ayude a implementar cambios en el sector de la construcción para conseguir más construcciones eficientes energéticamente en España, y obtener como resultado un proyecto óptimo y eco amigable.



1.1. Justificación del Trabajo

Decidí llevar a cabo esta investigación para poder presentar los beneficios de construir con criterios de eficiencia energética debido a que de esta forma se podría concienciar a las personas para reducir la contaminación y mejorar el medio ambiente.

Además, en España, la directiva 2010/31/EU estipula que el 31 de diciembre del 2018 todos los edificios públicos nuevos deben ser edificios con una clasificación energética muy alta. Esta implementación se extenderá dos años después, en 2020, a todos los edificios nuevos que deberán ser edificios de consumo de energía casi nulo (EECN).

También hay estudios de la Universidad de Liege que afirman que los países que más han avanzado en este reto son los países del centro y norte de Europa. Estos científicos creen que se debe al conocimiento que tienen sobre el tema para poder conseguir que la edificación sea de energía casi nula.

Por otra parte, el mercado inmobiliario en España se encuentra en aumento, y se han tomado medidas para evitar lo sucedido con el estallido de la burbuja inmobiliaria que sucedió a finales del 2007 e inicio del 2018. El índice de precio de la vivienda tanto nuevas como de segunda mano en el tercer semestre del 2018 es de 7.2 y en el 2015 era de 3.6, presentando un aumento de un 50% (INE).

Por tanto, la promoción con criterios de eficiencia energética tiene grandes ventajas, y lamentablemente no son muy habituales, algo que debe cambiar, porque este tipo de promoción mejora al medio ambiente, y lamentablemente el índice de la calidad del aire en Valencia ha ido empeorando cada año por esa razón y otras es importante que este tipo de promoción sea más común o la única.

En el mercado inmobiliario de Valencia, ya existen empresas que han optado por construir todas las viviendas eficientes energéticamente.



1.2. Estructura del Trabajo

El proyecto está estructurado de la siguiente manera:

La primera parte (capítulo I) consistirá en la introducción, que es una breve explicación del contenido del trabajo, seguida por la justificación y por último como se encuentra estructurado el trabajo.

La segunda parte (capítulo II) explicará en qué consiste el objetivo general, y luego los objetivos específicos del proyecto.

La tercera parte (capítulo III) en la revisión teórica, se desarrollarán diferentes puntos de interés, que serán necesarios para un mejor entendimiento del trabajo.

La cuarta parte (capítulo IV) tratará de la metodología empleada del trabajo, donde se presenta un pequeño diagrama de flujo con las fases del proyecto, y luego una descripción de cada fase y los pasos para obtener la información de cada una de ellas.

La quinta parte (capítulo V) recopilará los resultados del proyecto, que contiene los datos ya obtenidos de los diversos estudios realizados en el trabajo.

La sexta parte (capítulo VI) Consistirá en la comparación de las diferencias entre una promoción tradicional y una eficiencia energéticamente.

La séptima parte (capítulo VII) tratará de las conclusiones, donde se explicarán los resultados obtenidos durante los estudios y análisis realizados en este trabajo.

- Capítulo II.

Objetivos



2.1. Objetivo General

Analizar la diferencia en la rentabilidad económica del proyecto en el caso de una promoción basada en los criterios de eficiencia energética frente a una promoción tradicional.

2.2. Objetivos Específicos

- Analizar la situación del mercado inmobiliario en Valencia, España.
- Conocer/revisar los criterios que definen una promoción como eficiente a nivel energético.
- Estudiar y analizar las condiciones urbanísticas del solar.
- Realizar un estudio macroeconómico de Valencia.
- Efectuar un análisis microeconómico en las zonas seleccionadas para el estudio, examinando las características más importantes de la zona, de la oferta inmobiliaria y de la demanda.
- Seleccionar el precio apropiado para intentar garantizar una ventaja competitiva en el mercado.
- Examinar al consumidor en su interés en adquirir el bien o servicio que se piensa vender, en un tiempo definido y cuál sería el precio que pagaría por obtenerlo.
- Analizar la rentabilidad de las promociones a desarrollar sobre los solares seleccionados atendiendo a los resultados económicos y los flujos de caja.

-Capítulo III. Revisión Teórica



3.1. Situación del Mercado Inmobiliario

3.1.1. Situación del Mercado Inmobiliario en España

En el 1993 hasta el tercer trimestre del 2008, España vivió el crecimiento económico más importante y duradero, al encadenar 60 trimestres de incremento consecutivo en términos interanuales. Fueron 15 años de expansión económica que provocaron una reducción del desempleo notable, bienestar y aumento de riquezas, y el sector de la industria inmobiliaria tuvo gran peso en ese momento de bienestar económico. A finales del 2007 e inicio del 2008 inicia la crisis con el problema de las hipotecas subprime la cual colapsa el sistema financiero mundial, a esta crisis se le conoce como el estallido de la burbuja inmobiliaria (Otero Moreno & García Lomas).

Luego de esta crisis España se ha ido estabilizando año tras año y el estado del mercado inmobiliario también, de hecho, éste ha incrementado. El índice de precio de la vivienda tanto nueva como de segunda mano en el tercer semestre del 2018 es de 7.2 y en el 2015 era de 3.6, presentando un aumento de un 50% respecto del año anterior (INE).

En 2018 el mercado inmobiliario estaba creciendo poco a poco, de hecho, la compraventa de inmuebles se asemeja a los niveles que existieron en el 2008. Entre el segundo trimestre del 2018 se han registrado 134,196 operaciones, presentando un incremento del 12.4% respecto al mismo trimestre del año anterior (Maestre, 2018).

La siguiente Figura 2 presenta la compraventa de vivienda nueva y de segunda mano registradas en España en el segundo trimestre del 2018. La vivienda de segunda mano es la que está mejorando las estadísticas de la compraventa de inmuebles. Así, en el segundo trimestre del año se han registrado 22,659 compraventas de vivienda nueva y 111,537 de vivienda de segunda mano (Maestre, 2018).

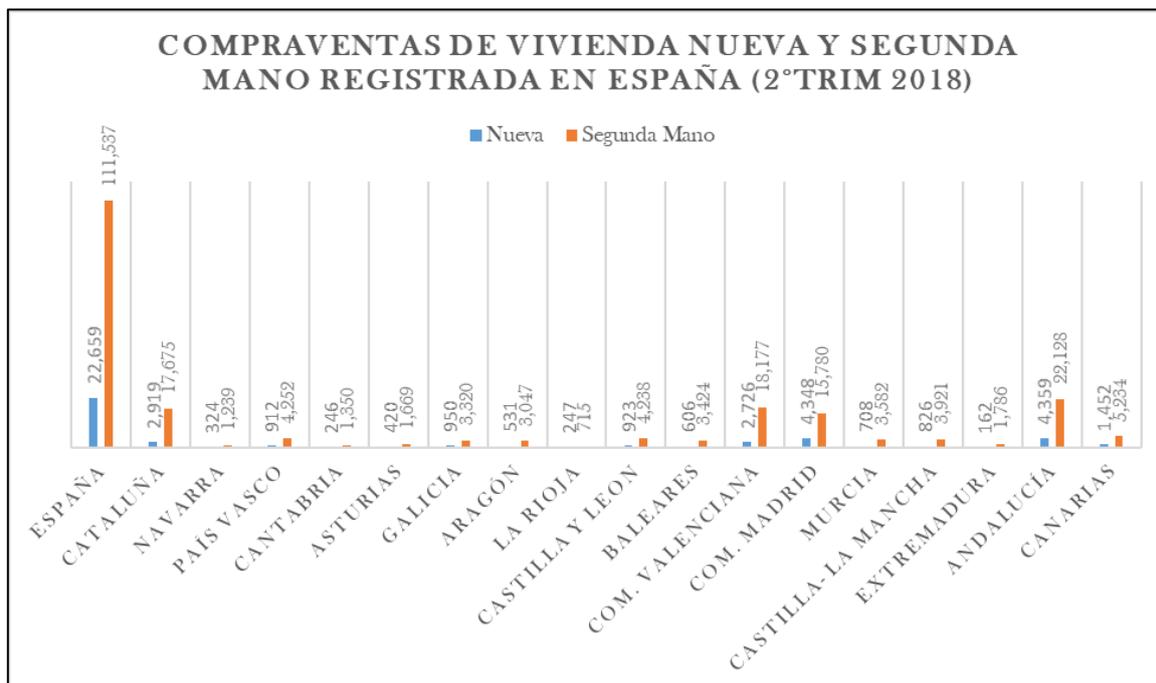


Figura 2: Compraventas de vivienda nueva y segunda mano registradas en España.

Fuente: Elaboración propia. Base: Colegio de registradores.

La vivienda de obra nueva registra 85,000 operaciones, pero la vivienda de segunda mano tiene 409,095 lo cual supone un gran volumen en el último año. Los datos concuerdan con la realidad, ya que se ha estado construyendo menos que en años pasados, por lo que las viviendas más compradas son las de segunda mano.

En la gráfica anterior se puede apreciar que la velocidad en las comunidades autónomas es distinta respecto al sector inmobiliario, destacando 4 comunidades por encima de las demás al registrar más de 20,000 operaciones, siendo éstas: Andalucía, Madrid, Cataluña y La Comunidad Valenciana.

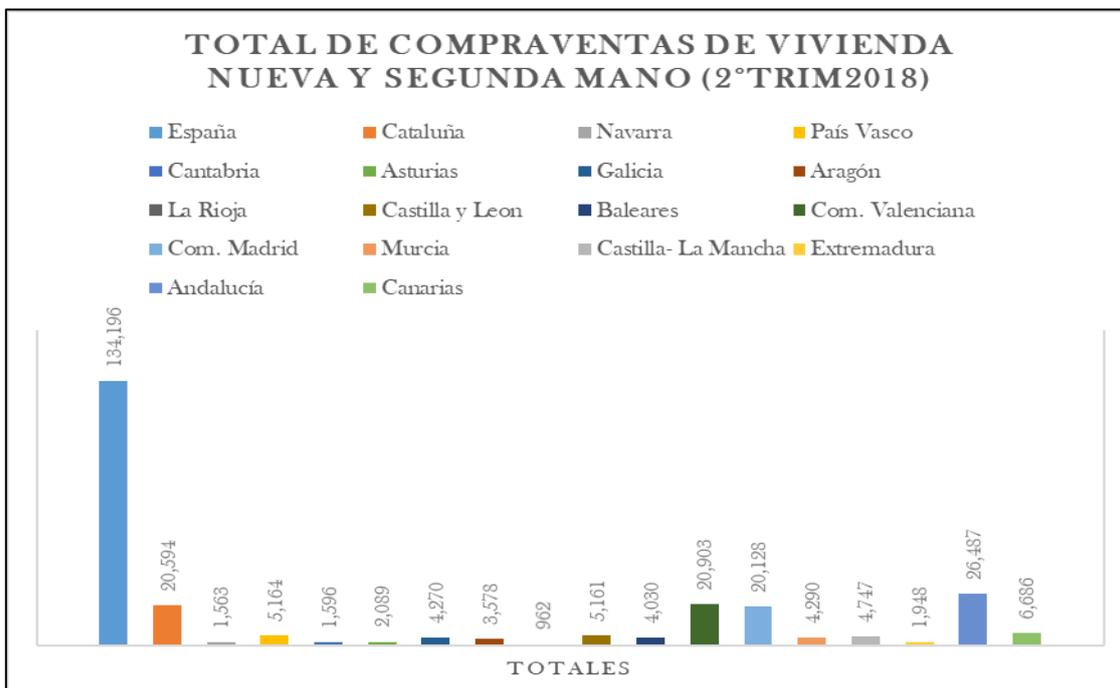


Figura 3: Total de compraventas de vivienda nueva y segunda mano.

Fuente: Elaboración propia. Base Colegio de registradores.

La comunidad con más compraventas del sector ha sido Andalucía con 26.487 operaciones de compraventa, seguida de la Comunidad Valenciana con casi 20.903 operaciones de compraventa, Cataluña con 20.594 operaciones y la Comunidad de Madrid con 20.128 ver Figura 3.

También se debe tener en cuenta, que la mejoría del sector inmobiliario se debe al precio de la vivienda. El índice del precio de la vivienda marca un aumento del 2.98% en el segundo trimestre del año. En nivel de tasas interanuales, el incremento del precio ha sido del 10.68% y esto supone un aumento considerable, siendo más alto que el del 2007. Pero, aunque se ha obtenido un incremento, en términos generales la vivienda todavía no ha llegado al nivel del precio de antes de la crisis (Maestre, 2018).



3.1.2 Situación del Mercado Inmobiliario en Valencia

La Comunidad Valenciana, la escogida para el estudio de viabilidad de este trabajo, es una de las cuatro comunidades con mayor nivel de compraventas en el segundo trimestre del 2018, siendo la segunda con el mayor número de operaciones registradas.

En el caso del sector inmobiliario en Valencia los compradores más frecuentes son los extranjeros quienes están reavivando las compras de viviendas. Mientras que los demandantes de nacionalidad española se han lanzado por la vivienda de segunda mano o buscan alquilar (Domenech, 2018).

El cliente extranjero busca rentabilidad, ya que su inversión se revaloriza alrededor de un 4% en menos de diez años según varios estudios de tasación, lo cual muestra una buena relación calidad -precio, que les proporciona España, siendo mejor que en su país de origen y además le ofrece una buena calidad de vida (Domenech, 2018).

Los datos del Ministerio de Fomento indican que las ventas de vivienda en España se han incrementado en los últimos dos años, y esto se debe en su mayoría al mercado internacional.

3.2. Característica de la Vivienda con Criterios de Eficiencia Energética

3.2.1. Conceptos

Eficiencia Energética (EF)

Es aquel uso eficiente de la energía. Un proceso, instalación o aparato es energéticamente eficiente cuando consume una cantidad menor a la media de energía para llevar a cabo una actividad, también busca proveerse por completo o en la mayor cantidad posible de energía renovable (Factorenergia, 2017).



Figura 4: Eficiencia energética.

Fuente: www.ecoticias.com.

Ahorro de Energía (AE)

Es el que se puede obtener, tanto por el uso de equipos más eficientes energéticamente, como por la aplicación de prácticas más responsables con los equipos que la consumen (Ministerio para la Transición Ecológica, 2018).

Criterios para la Eficiencia Energética en Vivienda Unifamiliar

Para conseguir ahorro energético y la consecuente preservación del medio ambiente, se toman en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Materiales:** Deben ser materiales que respeten el medio ambiente, cuya fabricación necesite poca energía, no deben tener riesgos para la salud, ser reciclables y renovables (García, 2013).
2. **Diseño:** Este es muy importante porque se decide una serie de variables como la orientación de la vivienda para aprovechar mejor la luz, el viento, la protección contra la humedad, el mejor aprovechamiento del clima, la colocación de las ventanas, puertas, etc. y la forma de la vivienda (García, 2013).
3. **Energías renovables:** Existen diferentes métodos para conseguir esta energía, ya sea a través de captación solar, eólica, biomasa, hidráulica, geotérmica, etc (García, 2013).
4. **Tecnología:** Se utilizan radiadores, lámparas, electrodoméstico de bajo consumo y domótica (García, 2013).

3.2.2. Métodos a Emplear Para la Obtención de la Eficiencia Energética

Los métodos que aplicaremos para conseguir la eficiencia energética casi nula será la utilizada por la empresa Vía Célere, ya que éste se enfoca en el desempeño ambiental con una atención especial a la eficiencia energética, garantizando la eficiencia energética casi nula y siempre intentando buscar la máxima calificación energética posible en sus viviendas.

Las ventajas de utilizar los métodos de esta empresa son los siguientes:

1. Genera un ahorro energético de hasta un 89% en la vivienda.
2. Tiene una emisión de CO₂ de 31% menos que las viviendas tradicionales.
3. Ahorro energético casi nulo
4. Económica en la factura eléctrica.



Figura 5: Ahorros de Vía Célere en las viviendas.

Fuente: Memoria-RSC-2017.

En este trabajo se implementan los siguientes métodos, con el fin de obtener los resultados deseados y una eficiencia energética casi nula:

- **Detectores de presencia:**

Se implementarán en pasillos y zonas comunes. El detector de presencia es la combinación de un sensor de movimiento u ocupación para apagar las luces cuando no son necesarias o encenderlas de forma automática (Vía Célere, 2018).



Figura 6: Detector de presencia.

Fuente: www.ledovet.com.

- **Climatización invisible:**

Es un sistema de climatización que trabaja a temperaturas moderadas, favoreciendo el incremento del rendimiento del sistema de producción. Éste mejora la sensación de confort a menor temperatura ambiente que un sistema convencional, sistema invisible y limpio. Ventajas, más superficie útil y ganancia en salud. La temperatura es uniforme en todos los rincones de la vivienda y lo mejor es el ahorro entre un 30% a un 70% si se combina con otras energías alternativas (Vía Célere, 2018).

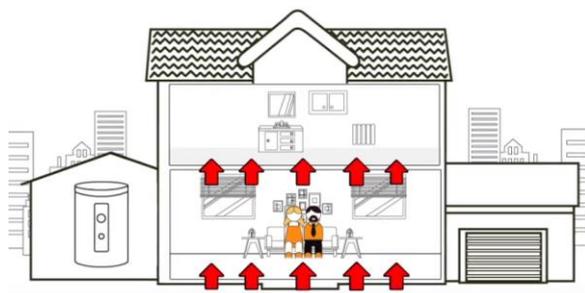


Figura 7: Climatización invisible.

Fuente: www.Viacelere.com

- **Ventilación de doble flujo:**

Este sistema garantiza la buena calidad del aire sin tener que abrir las ventanas de la vivienda. Es una ventilación controlada y continua mediante extracción e impulsión, filtra el aire y evita el depósito de olores, gases tóxicos y mejora el aislamiento acústico (Vía Célere, 2018).

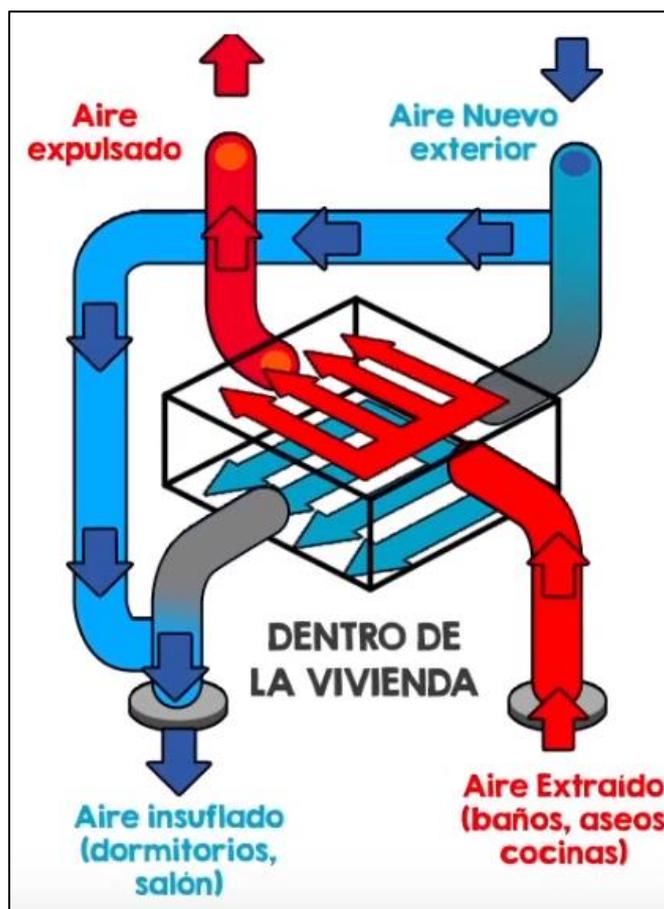


Figura 8: Ventilación de doble flujo.

Fuente: www.Viacelere.com

- **Mejora de la envolvente térmica:**

Es el sistema donde se aumenta la envolvente de la fachada, se mejora el aislamiento de cubierta y la separación por zonas comunes, incorporando carpintería con rotura de puente térmico, colocando vidrios bajo emisivos con cámara de aire, así conseguimos un mayor aislamiento térmico (Vía Célere, 2018).



Figura 9: Mejora de la envolvente térmica.

Fuente: www.Viacelere.com

- **Geotermia:**

Es la energía en forma de calor que se encuentra en el subsuelo. Por tanto, es una energía limpia, renovable y gratuita. Se utiliza para dar soporte a la demanda de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria utilizando la gran inercia térmica del subsuelo. Para lograrlo se instala una bomba de calor que es una máquina térmica que permite transferir energía en forma de calor de un ambiente a otro según se requiera (Vía célere, 2018).

En Vía Célere se combina esta solución con un sistema de distribución de calefacción y refrigeración mediante suelo radiante/refrescante con agua. La solución requiere unas

temperaturas de impulso muy bajas con lo que convierte el sistema en un sistema aún más eficiente (Vía célere, 2018).

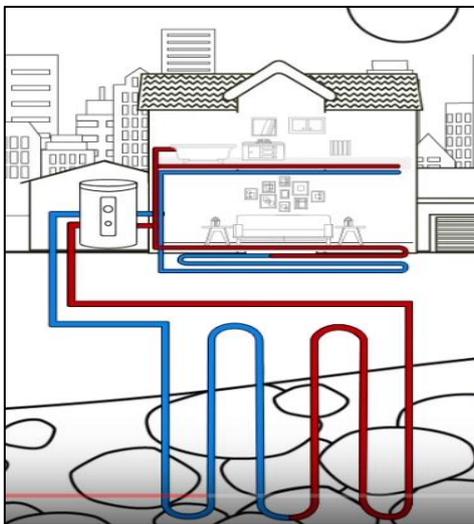


Figura 10: Geotermia.

Fuente: www.viacelere.com

- **Paneles solares:**

Tienen como objetivo aprovechar un recurso de energía inagotable y que no contamine, como es el sol. Se utilizaría como soporte para la electricidad de la vivienda y para la iluminación. Con este sistema se obtiene un gran ahorro, ya que, aunque se deba realizar una inversión inicial, a medio-largo plazo la inversión se amortiza porque se ahorra en la factura de la luz (Vía Célere, 2018).

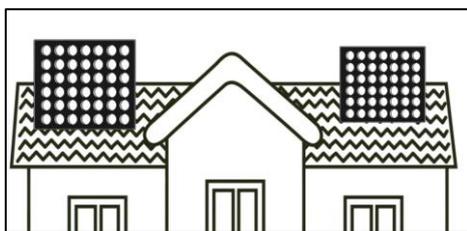


Figura 11: Paneles solares.

Fuente: www.blog.viacelere.com

3.3. La Vivienda Energética Desde el Punto de Vista Económico

3.3.1 Certificados Energéticos

En España es obligatorio a partir del 1 de junio de 2013 con el Real Decreto 235/2013, que toda vivienda en venta o alquiler posea un certificado de eficiencia energética (CEE). De lo contrario sería sancionado (Certicalia, 2019). También existe un Real Decreto de 47/2007 que regula la certificación energética de las viviendas de nueva construcción.

El certificado contiene la escala de calificación energética y esta nos indica el consumo de energía que se considera necesario para satisfacer la demanda energética de la vivienda, así como sus emisiones de CO₂, en condiciones normales de uso (Serrano Yuste, 2013).

La escala de las certificaciones parte desde A++ hasta G y tiene los siguientes porcentajes de consumo:

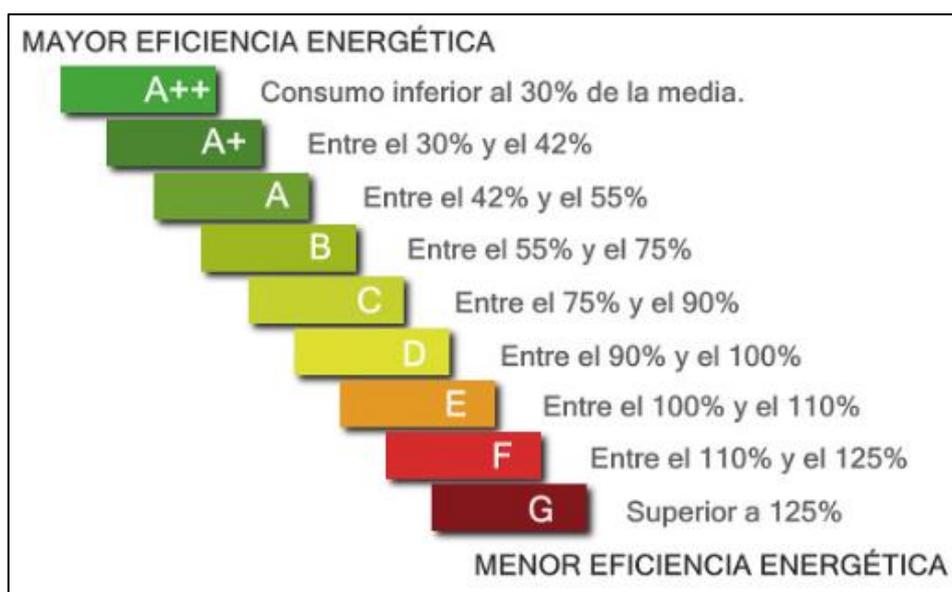


Figura 12: Escala de calificación energética.

Fuente: www.33lsq.com

Teniendo en cuenta que mientras menos eficiencia tenga más gastos nos genera en la factura eléctrica y tiene una mayor emisión de CO₂.

El precio del certificado no está regulado, se encuentra en función de las características del edificio y en función del técnico. Por tanto, los precios pueden variar entre técnico certificador y otro.

EDIFICIO	COSTE TASA REGISTRO
Vivienda unifamiliar/individual	10€
Edificio de vivienda en bloque	20€+ 3€/ vivienda, con un máximo 400€
Sector terciario: edificio/ partes de edificio/locales	50€ + 0.10€/m ² , con un máximo 1,500€

Tabla 1: Coste tasa registro.

Fuente: Elaboración propia. Base: IVACE.

El coste de los certificados de eficiencia energética es menor si se certifica todo el edificio de forma conjunta (mediante acuerdo de la comunidad de propietarios), en vez de certificar de manera individual cada vivienda.

3.3.2 Subvenciones

Para este tipo de promoción existen diferentes tipos de ayuda. A continuación, se presentarán algunas subvenciones:

- **Deducciones fiscales en el IRPF para autoconsumo y energías:** Se basa en solicitar Instituto Valenciano de competitividad empresarial (IVACE) la certificación acreditativa para la aplicación de la deducción autonómica en el IRPF por inversiones en instalaciones de autoconsumo o de aprovechamiento de energías renovables realizadas en las viviendas ubicadas en la Comunidad Valenciana. Se podrán deducir los contribuyentes un **20%** del importe de las cantidades invertidas en instalaciones realizadas en la vivienda (Diario Oficial de la Generalitat Valenciana, 2018).



Figura 13: Deducciones fiscales.

Fuente: www.ivace.es

Plan renové calderas domésticas 2018: el objetivo es facilitar la renovación de las calderas domesticas de calefacción actuales por otras de condensación con un sistema de control/regulación eficiente, en viviendas de la Comunidad Valenciana, lo que estima una reducción del consumo energético y como resultado la reducción de las emisiones de CO2 en la atmósfera (Diario Oficial de la Generalitat Valenciana, 2018).

La cuantía de ayuda individual para cada aparato es la siguiente:

EQUIPO	COMBUSTIBLE	EMISIONES NOX	AYUDA
Calderas condensación	Gas natural/GLP	<70mg/kwh	250€

Tabla 2: Ayuda con las calderas de condensación.

Fuente: Elaboración propia. Base: www.ivace.es



Figura 14: Plan renové domesticas 2018

Fuente: Elaboración propia. Base: www.ivace.es

- **Plan renové ventanas 2018:** Tiene como objetivo facilitar la rehabilitación térmica de ventanas y puertas-ventanas en viviendas habituales de la Comunidad Valenciana. La cuantía de ayuda individual, aportada por el IVACE, para renovaciones completas de las ventanas o puertas-ventanas será como máximo 75€/m². Además, la aportación del comercio o empresa instaladora adherida, aplicará un descuento en la factura (antes de aplicar el IVA) de 15€/m² en el momento de la instalación (Diario Oficial de la Generalitat Valenciana, 2018).



Figura 15: Plan renové ventanas 2018.

Fuente: Elaboración propia. Base: www.ivace.es

3.4. Análisis de la Rentabilidad de una Promoción Inmobiliaria

3.4.1. Rentabilidad de una Promoción Inmobiliaria

Se realiza un estudio de viabilidad, con el fin de saber si es viable desde un punto de vista económico llevar a cabo este proyecto, y en caso afirmativo se determinarían estrategias que sean adecuadas para éste. El análisis se realizará en Camins al Grau, Valencia, España.

El análisis económico permitirá analizar los siguientes apartados:

La cuenta de resultados de la promoción: Es la que presenta el resultado económico mediante la diferencia entre los gastos e ingresos de la promoción, si se obtienen saldos positivos significa que se obtuvieron beneficios y, por el contrario, saldos negativos indican pérdidas. Se compone por: gastos de explotación, márgenes brutos de explotación, gastos comercialización, beneficios antes de intereses e impuestos(BAII), gastos financieros, beneficios antes de impuestos(BAI), impuestos sobre sociedades y beneficios neto(BN) (Llinares Millán, 2000).

Este contiene los siguientes apartados:

- Compra del solar(GCS): Es el precio que tiene el solar.
- Gastos documentales(GD): Son los gastos derivados de documentar la adquisición del solar en escritura pública para después inscribirla en el registro de la propiedad correspondiente. Este se obtiene a través de unas fórmulas que dependen del precio del solar, notario y registrador.
- Coste de construcción (CC): Es el coste estimado de la obra. Se obtendrá el PEM y el PEC.
- Honorarios facultativos(HF): Es el total de los gastos dependiendo de los profesionales que intervengan, los cuales se deberán pagar durante la ejecución de la obra.

“Según la ley 7/1997, de 14 de abril, de medidas liberalizadoras en materia de suelo y de colegios profesionales, los honorarios regulados por colegios profesionales para intervención



profesional de arquitectos, arquitectos técnicos e ingenieros desaparecen y pasan a tener carácter orientativo” (Llinares Millán, 2000).

- **Licencia de obras (LO):** Es el documento que establece la adquisición del derecho a edificar. Este depende de la tasa y del impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO).
- **Licencia de primera ocupación (LPO):** Es el documento que autoriza la realización de los edificios e instalaciones, previa la comprobación de que han sido ejecutados de acuerdo al proyecto y, por tanto, cumple con los preceptos de la legislación urbanística.
- **Seguros de responsabilidad(SR):** Son los gastos por la suscripción del seguro de responsabilidad decenal.
- **Impuestos de actividades económicas(IAE):** Es el impuesto que grava el mero ejercicio de cualquier actividad empresarial, artística o profesional, independientemente de los beneficios que ésta produzca.
- **Impuesto de bienes inmuebles(IFI):** Es el impuesto que grava la tenencia de bienes inmuebles en cualquier parte del proceso. El tipo impositivo depende de las ordenanzas fiscales municipales.
- **Gastos de gestión(GG):** Son los gastos de todas las gestiones ya sean directas o indirectas que se deben realizar para llevar a cabo las mismas, por personal altamente cualificado.
- **Gastos de comercialización(GC):** Son aquellos que resultan de la venta de la promoción.

Rentabilidad a partir de la cuenta de resultado: Se mide a partir de unos ratios, que son parámetros con rangos que nos indican si los resultados están bien o no. Este contiene:

- **Rentabilidad económica (RE):** Es aquella que muestra una referencia del beneficio promedio de la empresa por la totalidad de las inversiones realizadas. Se representa en porcentaje. Este compara el resultado que hemos obtenido con el desarrollo de la actividad de la empresa respecto a las inversiones que hemos realizado para obtener

dicho resultado. Obteniendo un resultado al que todavía no hemos restado los intereses, gastos ni impuestos (Kiziryan, 2018).

$$RE = \frac{BAII}{aGexp + Gcom}$$

- Margen sobre ventas(M/V): Es el beneficio directo que obtiene una empresa.

$$M/V = \frac{BAI}{ventas}$$

- Rentabilidad financiera(RF): Mide la capacidad que tiene la empresa de generar beneficio neto a partir de sus fondos. Por lo tanto, es una medida más cercana a los accionistas y propietarios que la rentabilidad económica (Kiziryan, 2018).

$$RF = \frac{BN}{recursos propios}$$

- Repercusión del solar sobre ventas(R/V): Representa el coste del solar con respecto a las ventas.

$$R/V = \frac{p.solar}{ventas}$$

- Repercusión del solar sobre la superficie sobre rasante(R/S/Ra): Recoge el coste del solar por cada metro cuadrado construido sobre rasante.

$$R/S/Ra = \frac{p.solar}{sup.s/rasante}$$

El cash-flow de la promoción: Presenta el flujo monetario de cobros y pagos que podrían tener lugar durante el desarrollo de la promoción inmobiliaria, permitiendo conocer las necesidades de tesorería de cada periodo (Llinares Millán, 2000).

Rentabilidad a partir del cash flow: Mide la rentabilidad de la operación atendiendo a la secuencia de cobros y pagos realizados en el tiempo. Recoge dos indicadores:



- Valor actual neto (VAN): Es aquel que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión (Velayos Morales, 2017).
- Tasa interna de retorno (TIR): Es la tasa de interés o rentabilidad que brinda una inversión. Es decir, se encarga de medir la rentabilidad de una inversión teniendo en cuenta los flujos de caja generados en diferentes momentos del tiempo.

Se presenta la rentabilidad del proyecto actual conocida como TIR y los beneficios traídos al momento actual VAN.



-Capítulo IV. Metodología Empleada

A continuación, se presenta un diagrama con las fases que se utilizaron en el estudio realizado.

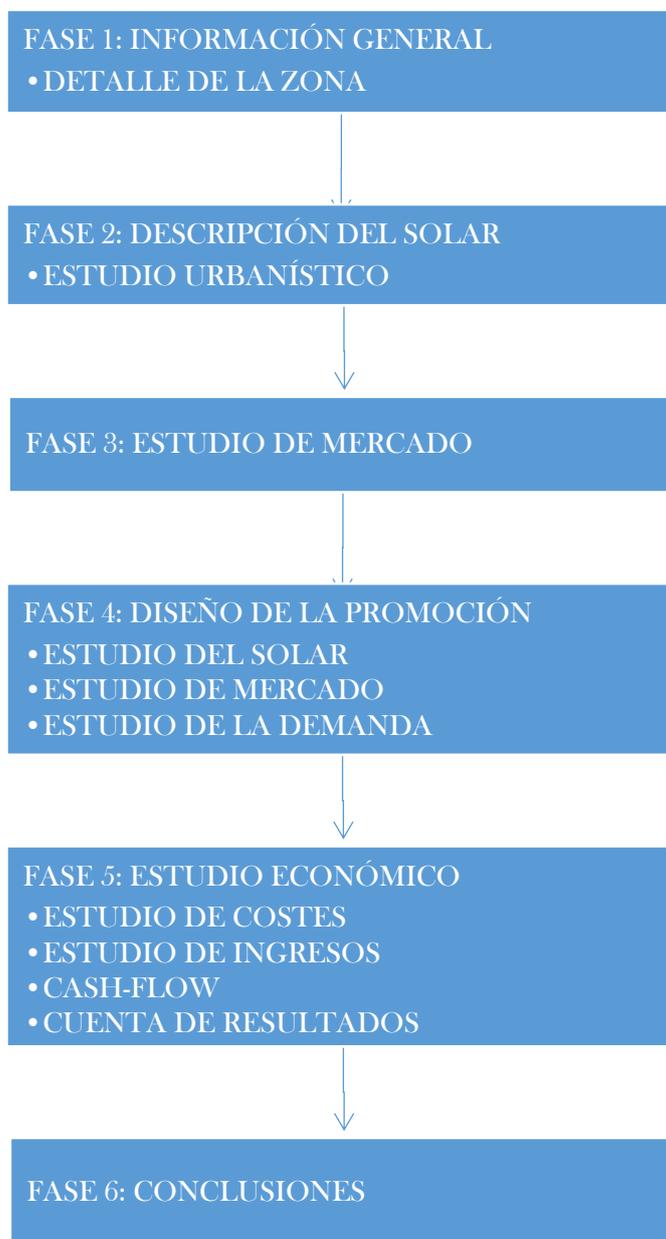


Figura 16: Fases del proyecto.

Fuente: Elaboración propia. Base: www.ivace.es

Fase 1. Información general

En primer lugar, se buscó información del distrito de Camins al Grau sobre sus características urbanísticas, calles, dotaciones y las características propias de cada uno de ellos. Para conseguir dicha información accedimos a la base de datos de la página web del Ayuntamiento de Valencia, en el apartado de urbanismo “valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/”, en su Plan General de Ordenación Urbana, y se visualizó la zona de interés de forma general mediante la aplicación de Google Earth y la página web de “google.es/maps”.

Fase 2. Descripción del solar

Se llevó a cabo una búsqueda de solares en el distrito seleccionado. Estos solares debían de ser aptos para ser edificables, debían tener carteles en venta, y que la zona donde se encontraran ofrecieran diversos servicios, para esto se hicieron recorridos por la zona además de buscar en páginas web como “idealista.com” y “Fotocasa.es”. Tras esta búsqueda se consultaron las características de los solares en la página del Ayuntamiento de Valencia (mencionada anteriormente) y en la página de catastro “sedecatastro.gob.es”.

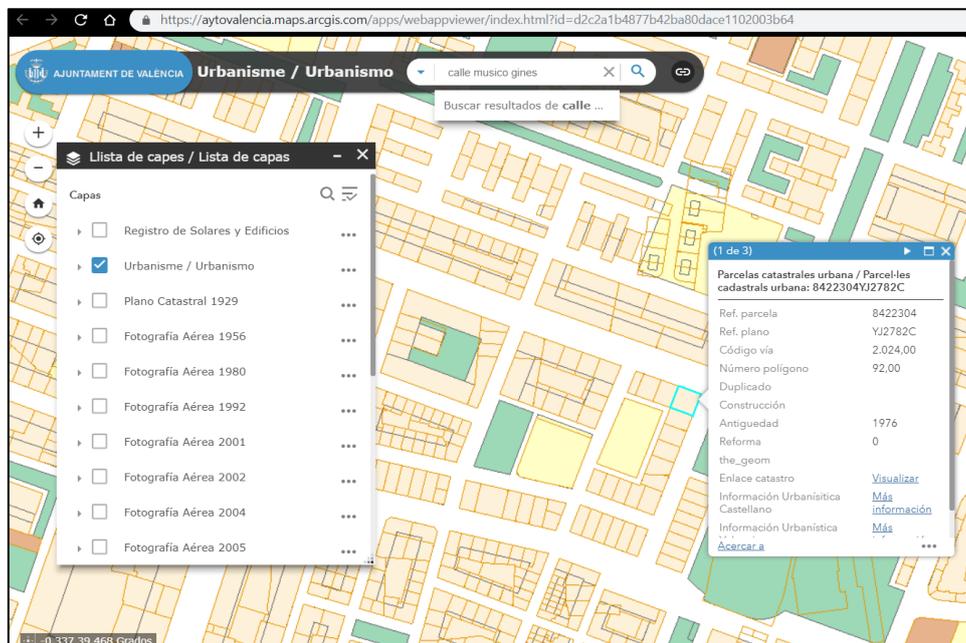


Figura 17: Información urbanística.

Fuente: www.aytovalencia.maps.arcgis.com

Sede Electrónica del Catastro

Buscador de inmuebles

¿Cómo funciona este servicio?

El buscador de inmuebles de la SEC permite los siguientes tipos de búsquedas: por referencia catastral, por calle/número, por polígono/parcela, por coordenadas o por código registral único (CRU). Pulse en la opción correspondiente.

Los campos Provincia y Municipio despliegan los valores correspondientes al pulsar en el campo. El campo Vía requiere introducir al menos tres caracteres.

RC CALLE/NÚMERO POLÍGONO/PARCELA COORDENADAS CRU

Referencia Catastral 8422304YJ2782C

DATOS CARTOGRAFÍA

Figura 18: Información de la sede electrónica de catastro.

Fuente: <https://www1.sedecatastro.gob.es>

A continuación se buscaron los precios de varios solares con características similares al solar escogido. Para obtener estos datos se llamaron a agencias inmobiliarias y se usaron las páginas webs de “Idealista.com y Fotocasa.es”. Pero además de buscar precios de solares, calculamos el valor medio de repercusión del suelo en la zona (€/m²t), porque de esta manera se tendrá un indicador del precio que sea acorde con la zona.

Fase 3: Estudio de mercado

Teniendo la zona y el solar procedemos a realizar los estudios de mercado de obra nueva y segunda mano. Para esto realizamos estudios de: macroentorno y microentorno, con el objetivo de analizar el mercado y conocer las características de las promociones de la zona y posibles competencias. Después efectuamos una investigación mediante encuesta online, para conocer la demanda de la zona y saber las necesidades y preferencias de los posibles clientes.



Fase 4: Diseño de la promoción

Analizando todos estos datos proporcionados por las fases 2 y 3, procederemos a diseñar las promociones, para ello determinamos: las tipologías edificatorias, las distribuciones de las edificaciones, las cantidades de plazas de garajes, los diseños de las viviendas, y los precios.

Fase 5: Estudio Económico

Recogimos los datos más relevantes relacionados con toda la secuencia de cobros y pagos de ambas promociones. Posteriormente esta información se traslada a una hoja de cálculo Excel, donde se quedarán vinculadas todas esas secuencias de cobros y pagos, y obtendremos el cash-flow. Después procederemos a transferir los resultados obtenidos del cash-flow a la cuenta de resultados, obteniendo un resumen de los gastos e ingresos más importantes y el beneficio final. Con los datos de la cuenta de resultados obtenemos los ratios estáticos, los cuales nos dan información de la relación que hay entre los gastos -ingresos, beneficios - ventas y beneficios - costes. Además, con la secuencia de cobros y pagos calculamos el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno TIR, y obtenemos la rentabilidad a partir del cash-flow. Luego analizamos ambas rentabilidades para saber si los proyectos son rentables.

Fase 6: Conclusiones

En esta última fase se analizaron todos los procesos mencionados anteriormente y las diferencias que presenta ambas promociones para así tomar la decisión final de conocer la promoción de mayor rentabilidad.



-Capítulo V. Resultados

Este estudio tiene como objetivo analizar el distrito de **Camins al Grau** es el nombre que recibe el distrito número 12 de la ciudad de Valencia (España). Limita con Algrós por el norte, con Eixample y El Pla del Real al este, con Poblados Marítimos al oeste y con Quatre Carreres al sur.

El distrito esta formado por 5 barrios: Aiora, Albors, La Creu del Grau, Cami fondo y Penya-roja.

Distrito 12 (Camins al Grau):

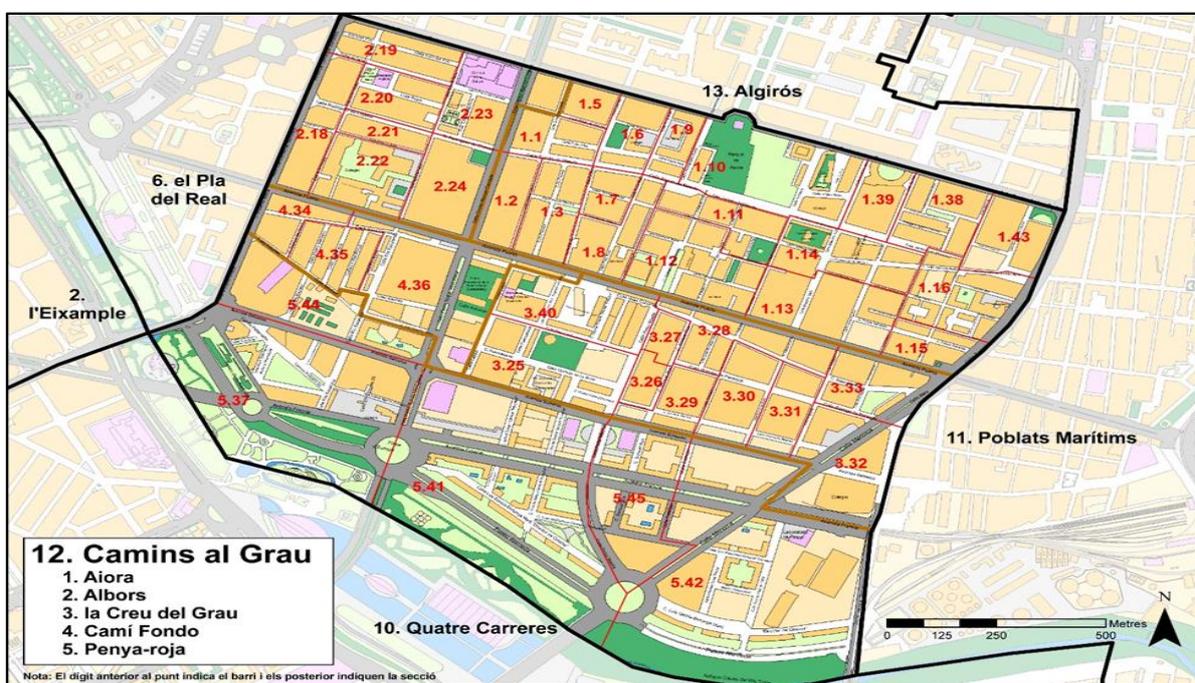


Figura 19: Mapa de Camins al Grau.

Fuente: gifex.com

5.1. Descripción del Solar

El solar se encuentra ubicado en la calle Jeronimo Monsoriu N°30, código postal 46022, Valencia, cerca del parque de Ayora en Camins al Grau. Este tiene 214.53 m² de superficie gráfica ver Figura 22.

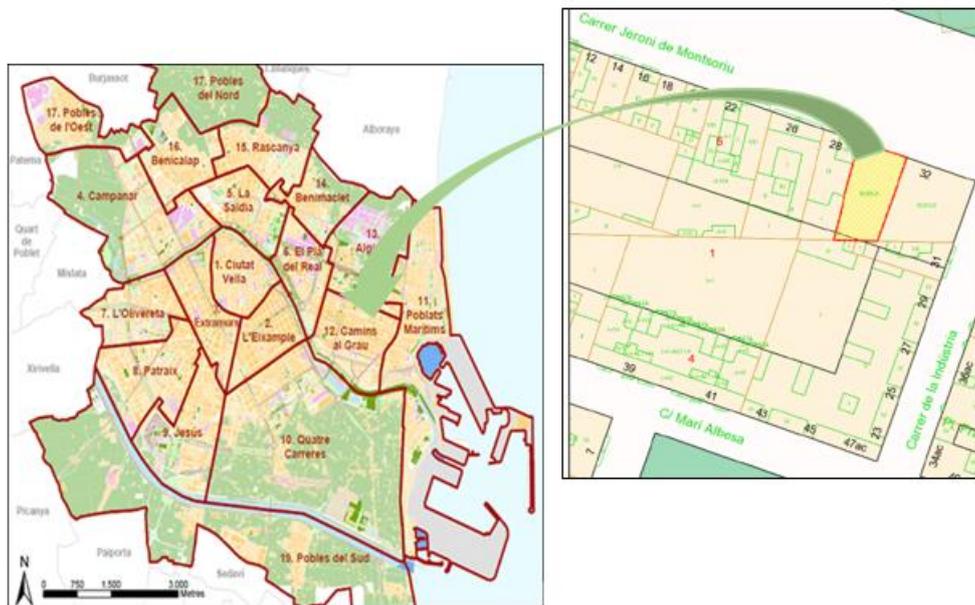


Figura 20: Mapa de ubicación.

Fuente: Base www.valencia.es con elaboración propia.



Figura 21: Fotografías del solar.

Fuente: www.idealista.com.

5.2. Estudio Legal-Urbanístico

Se estudia la posibilidad de compra de una parcela cuya referencia catastral es 8620810 y referencia del plano es YJ2782B que cumple todas las condiciones de parcela por el planeamiento urbanístico para que éste se considere edificable. Se comprarían 214.53 m², superando los 100 m² mínimo edificable de la parcela, los 8m de longitud mínimo de fachada y el rectángulo inscrito de 80m².

A continuación, la consulta descriptiva y gráfica de datos catastrales de bienes inmuebles, donde se pueden apreciar todos los datos concernientes.

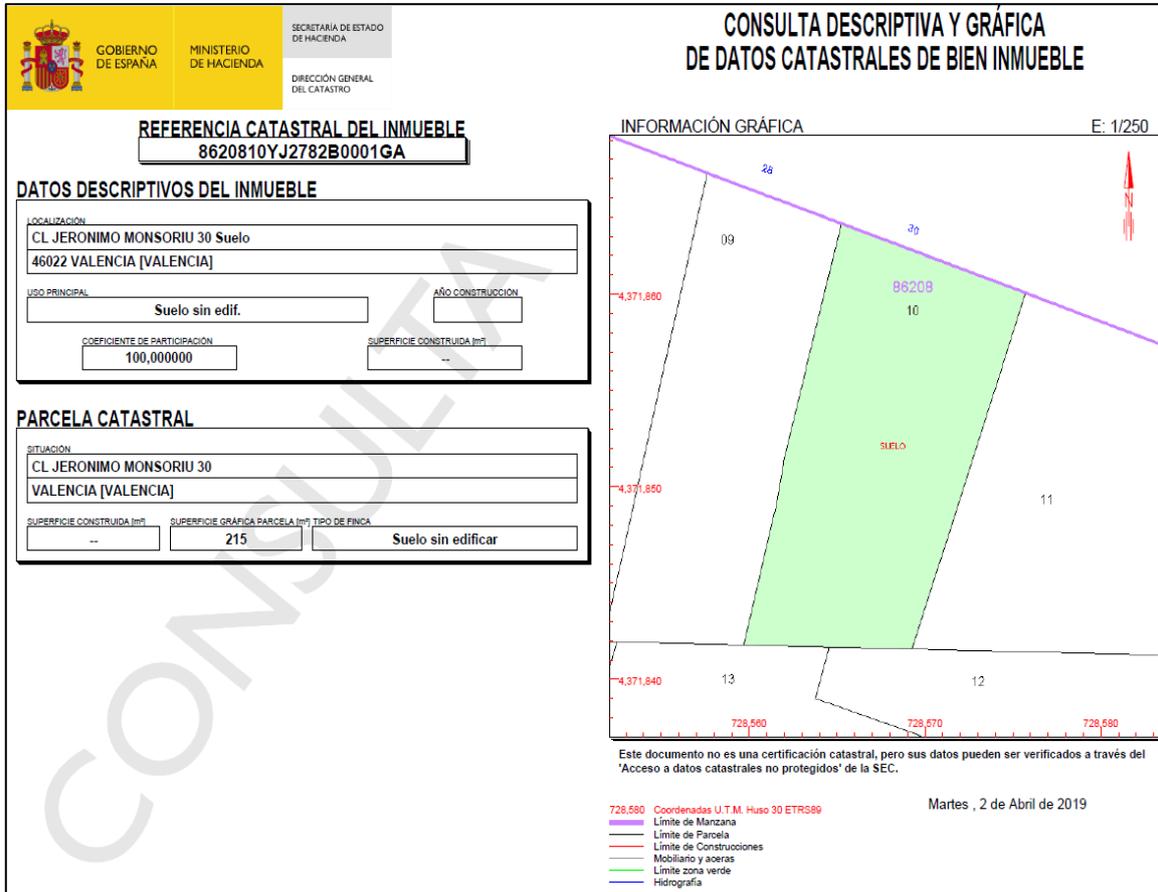


Figura 22: Consulta descriptiva y gráfica de dato catastrales de bien inmueble.

Fuente: www1.sedecatastro.gob.es.

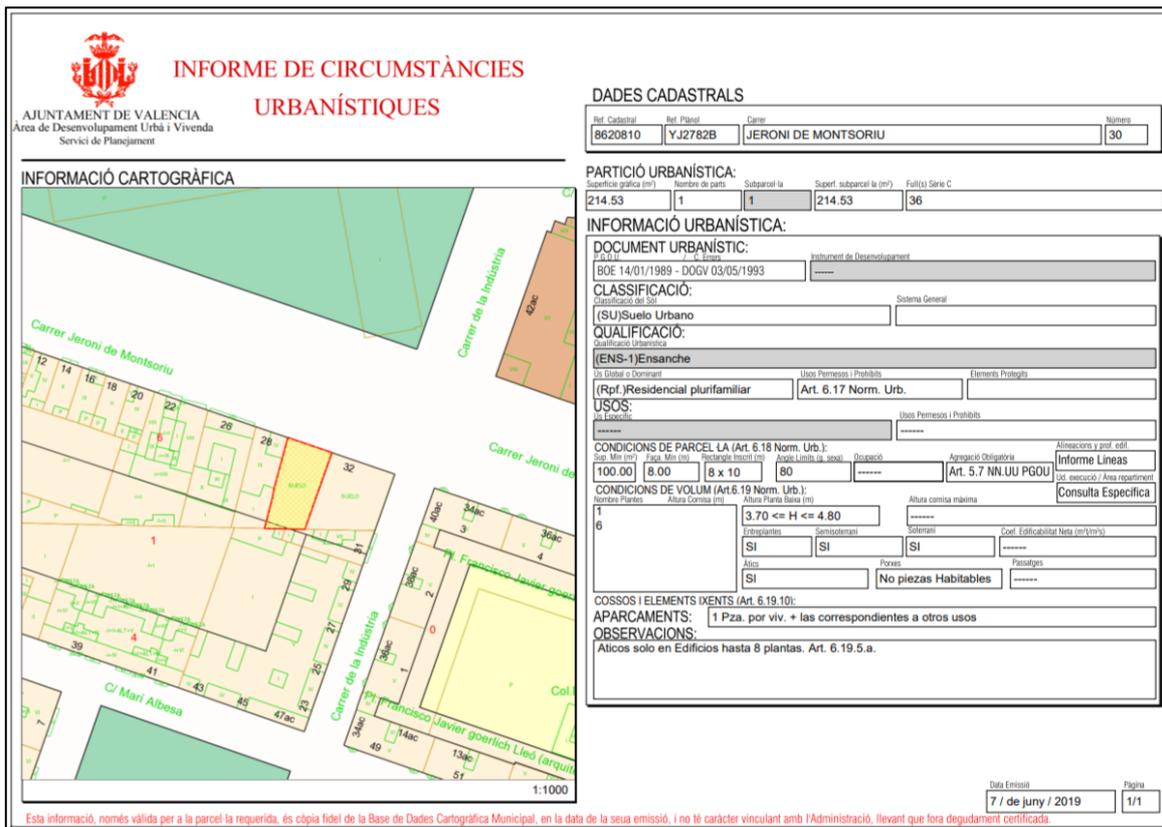


Figura 23: Informe de circunstancias urbanísticas.

Fuente: valencia.es

5.3. Precio

Para conseguir el precio del solar, se debe realizar un estudio de repercusión de suelo, que consiste en calcular la repercusión media de la zona (precio del suelo/ superficie construida sobre rasante). Se obtuvo un valor medio de repercusión de la zona de 433.28€/m². Teniendo en cuenta que la promoción cuenta con 1,170m², la estimación del precio final del solar es de 506,937.60€.

5.4. Estudio Comercial-Estudio de Mercado

5.4.1. Estudio del Macroentorno

En este apartado se analiza los factores que pueden intervenir en nuestro estudio, que son los factores demográficos y los factores económicos:

Factores Demográficos

La ciudad de Valencia posee actualmente un total de 791,413 habitantes según INE y es el centro de una extensa área metropolitana que sobrepasa el millón y medio. Representa el 16% de la población de la Comunidad Valenciana y es por tamaño demográfico, la tercera ciudad de España después de Madrid y Barcelona (Ayuntamiento de Valencia, 2018).

“A lo largo del siglo XX la ciudad ha multiplicado por tres y medio su población inicial, siendo los periodos de máximo crecimiento demográfico los años 1930-1940 y la década de los sesenta. En los primeros años del siglo XXI la ciudad está experimentando una dinámica demográfica muy positiva, impulsada por los movimientos migratorios, así como por un repunte de la natalidad” (Ayuntamiento de Valencia, 2018).

El continuo aumento de la esperanza de vida y la reducción de la fecundidad experimentada a partir de los años sesenta se ha visto reflejado en una pirámide de edades que se estrecha en su base y se ensancha en la parte superior, con un peso creciente de las generaciones de mayor edad. No obstante, el crecimiento de los últimos años ha llevado a un ensanchamiento de la base de la pirámide. La población de la ciudad es relativamente joven, con un 15% de sus efectivos en las generaciones de 15 a 29 años y un 31% en las de 30 a 49 años (Ayuntamiento de Valencia, 2018).

Indicadores Sociales

En el siguiente apartado se revisan los principales indicadores sociales:



Figura 24: Evolución de la población de Valencia desde 1900.

Fuente: Elaboración propia. Base: Ayuntamiento de Valencia

La Figura 24 indica un incremento de la población de Valencia desde el 1900 hasta el 2015. Se puede concluir que la densidad de la población valenciana ha incrementado del 1900 hasta el 2004 donde se ha mantenido equilibrada hasta el 2015.

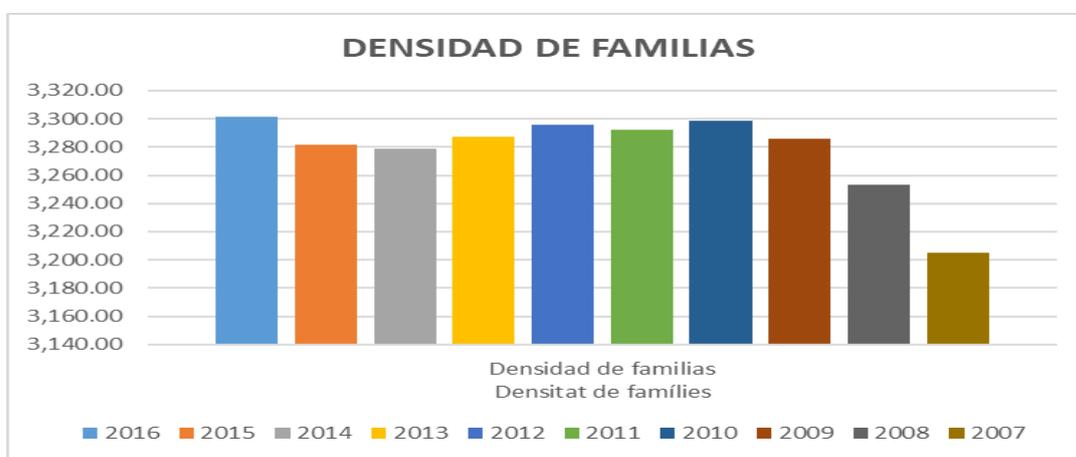


Figura 25: Densidad de familias.

Fuente: Elaboración Propia. Base: Ayuntamiento de Valencia.

La Figura 25 indica las variaciones de la densidad familiar en Valencia desde el 2007 hasta el 2016. Se puede concluir que la mayor densidad familiar se experimentó en el 2016, y la más baja ha sido en el 2007.

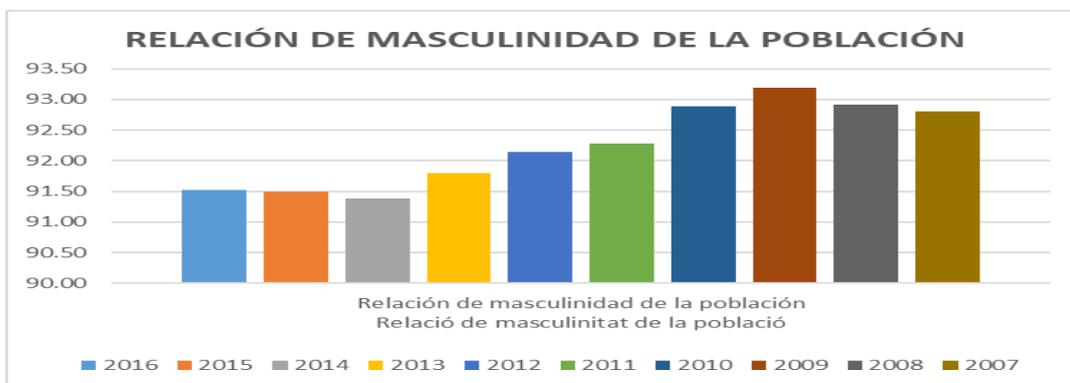


Figura 26: Relación de masculinidad de la población.

Fuente: Elaboración Propia. Base: Ayuntamiento de Valencia.

La Figura 26 indica el número de varones por cada 100 mujeres. Una razón de masculinidad superior a 100 indica que hay más cantidad de varones que de mujeres en la población; inferior a 100 indica que hay más mujeres que varones. Por tanto, la relación en nuestra ciudad de estudio indica que hay más mujeres que hombres.

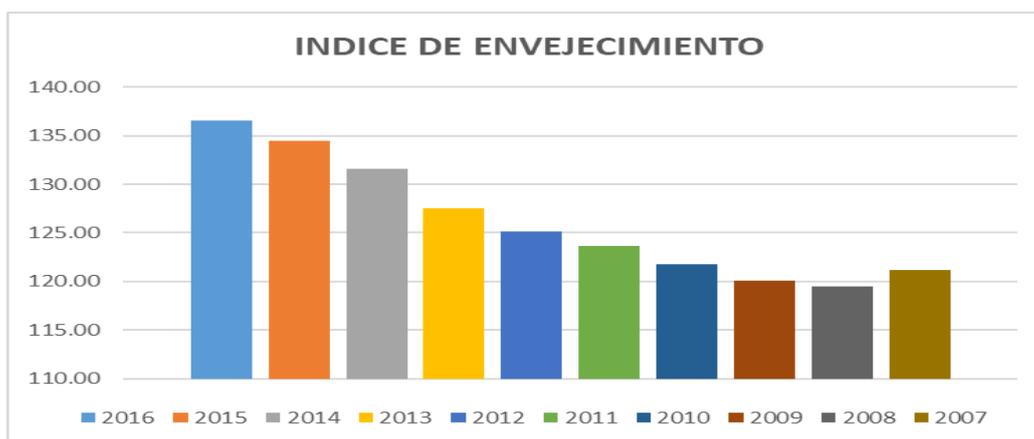


Figura 27: Índice de envejecimiento

Fuente: Elaboración Propia. Base: Ayuntamiento de Valencia.

La Figura 27 es un indicador sintético del grado de envejecimiento de una población, expresado como un porcentaje de las personas adultas mayores (65 y más años) respecto de las personas menores (15 y menos años).

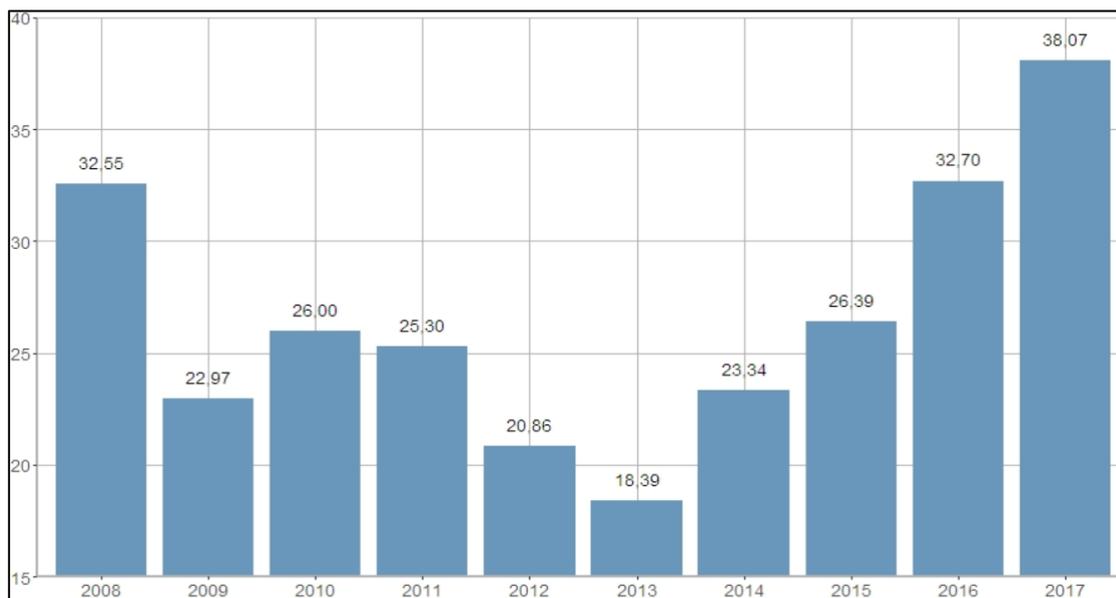


Figura 28: Proporción de inmigrantes procedentes del extranjero

Fuente: Ayuntamiento de Valencia.

La Figura 28 indica la proporción de inmigrantes procedentes del extranjero. Se puede observar que va incrementando apartir del 2015 al 2017 y donde menos habia era en el 2013.

Factores Económicos

La ciudad de Valencia es principalmente un área de servicios cuya influencia llega mucho más lejos de los límites de su término municipal. En este momento la población ocupada en el sector servicios es el 83% del total, con un gran peso de las actividades de demanda final, del comercio minorista y mayorista, de los servicios especializados a empresas y de actividades profesionales (Ayuntamiento de Valencia, 2018).

Sin embargo la ciudad conserva una base industrial importante, con un porcentaje de población ocupada del 14%, formada por pequeñas y medianas empresas entre las que

destacan los sectores de papel y artes gráficas, de madera y mueble, de productos metálicos y de calzado y confección (Ayuntamiento de Valencia, 2018).

“Su dinamismo como centro económico y como lugar de referencia para múltiples actividades económicas se refleja en la pujanza de instituciones claves para el desarrollo económico como Feria Valencia, el Puerto Autónomo, la Bolsa, el Palacio de Congresos o sus Universidades” (Ayuntamiento de Valencia, 2018).

La ciudad de Valencia posee también importantes instituciones culturales que tienen una importancia creciente en su desarrollo: el Palau de les Arts, el IVAM, el Palau de la Música o la Ciudad de las Artes y las Ciencias aportan un innegable valor añadido a la ciudad y a su entorno metropolitano como centro cultural y de ocio (Ayuntamiento de Valencia, 2018).

Además las actividades agrarias, aún teniendo una importancia relativamente menor perviven en el término municipal ocupando un total de 3.348 hectáreas, en su mayor parte por cultivos hortícolas (Ayuntamiento de Valencia, 2018).

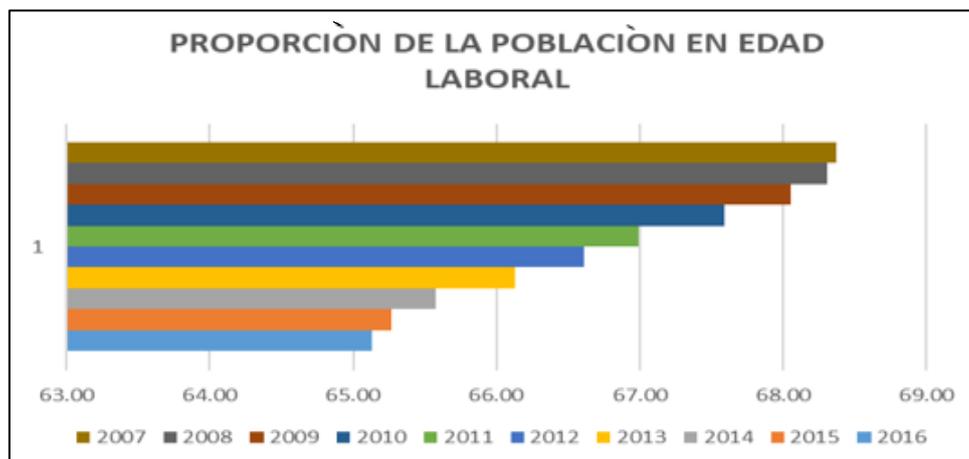


Figura 29: Proporción de la población en edad laboral

Fuente: Elaboración Propia. Base: Ayuntamiento de Valencia

La Figura 29 indica la proporción de la población en edad laboral, considerando la edad laboral como el intervalo entre 16 y 64 años. La Figura refleja como ha disminuido la

proporción de la edad laboral desde el 2007 hasta el 2016, siendo el 2016 la proporción mas baja.

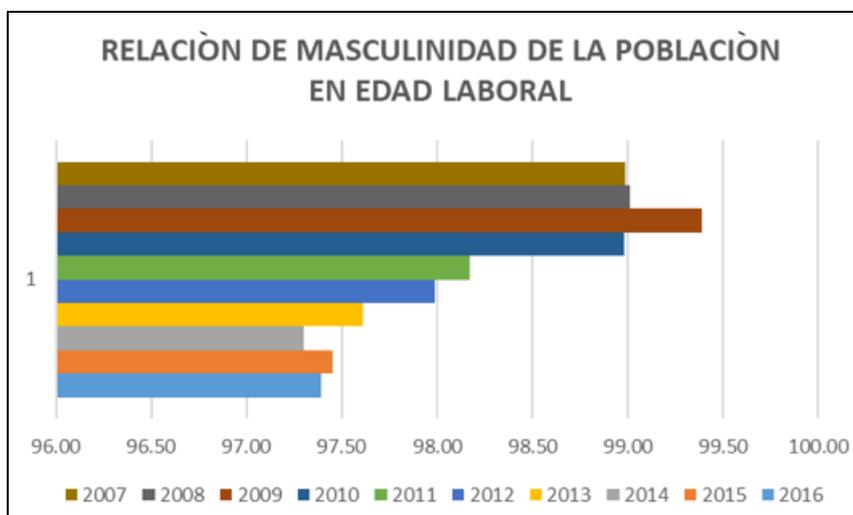


Figura 30: Relación de masculinidad de la población en edad laboral.

Fuente: Elaboración Propia. Base: Ayuntamiento de Valencia.

La Figura 30 indica el número de varones en edad laboral por cada 100 mujeres en ese mismo rango de edad. Para su cálculo se ha considerado la edad laboral como el intervalo entre 16 y 64 años. Se observa que ha bajado bastante desde el 2007 al 2016, pero el índice mas bajo ha sido en el 2014.

5.4.2. Estudio del Microentorno

En este apartado nos vamos a enfocar en una zona más específica, en el distrito de Camins al Grau. Estudiaremos las características y beneficios la zona.

Descripción de las características de la zona

-Atractivos y Ocio

La zona se encuentra en un excelente punto de Valencia, cerca de las universidades Politécnica de Valencia y Universidad de Valencia. Además, está a tan sólo 20 minutos de la

Playa de Malvarrosa. También la zona posee parques, aunque el más grande es el de Ayora, el cual tiene una zona para animales y una piscina municipal.

La zona es bastante tranquila perfecta para familias y personas que quieran estudiar, o simplemente para personas que quieren serenidad.

-Transporte

En relación al transporte está bien comunicada, tiene la estación de metro de Ayora, la Amistad, y Marítim-serrería, además la estación de tren del Cabanyal a pocos metros, estaciones de valenbisi y varias líneas de autobuses la 32, 31,81, N1.



Figura 31: Valenbisi.

Fuente: Fotografía de Valeria C.

5.4.3. Descripción de la Oferta Inmobiliaria

Las promociones que se encuentran en esta zona según investigación, son de la siguiente manera:

Obra Nueva

La Tabla 3 que se ve a continuación, presenta un estudio de diferentes testigos de las promociones seleccionadas aleatoriamente con el objetivo de conseguir datos y una visión de las preferencias o tipos de edificios que se encuentran en la zona.

Existen diferentes tipologías, estas dependen de la cantidad de habitaciones que tengan, en nuestro estudio solo existente 3 tipologías que son las de 4, 3 y 2 dormitorios.

La información para este estudio ha sido proporcionada por diferentes inmobiliarias como Solvia, CBRE, entre otras. Además, se han utilizado las páginas de internet como idealista y fotocasa.

ESTUDIO DE MERCADO LOCAL - PROMOCIONES INMOBILIARIAS DE OBRA NUEVA									
No.	Zona	Inmobiliaria y/o Propietario	Altura / planta	Área CC (m ²)	No. Hab.	Zonas Comunes (Si/No)	Garaje (Si/No)	Precio Total € *	Precio €/ m ² *
1	Camis al Graus	Construbecker	4.00	102.22	4.00	Si	Si	290,000.00	2,837.02
2	Camis al Graus	Construbecker	4.00	176.81	4.00	Si	Si	380,000.00	2,149.20
3	Camis al Graus	Solvia Inmobiliaria	3.00	166.89	4.00	Si	Si	430,000.00	2,576.55
4	Camis al Graus	Solvia Inmobiliaria	5.00	166.89	4.00	Si	Si	447,000.00	2,678.41
5	Camis al Graus	Solvia Inmobiliaria	8.00	166.89	4.00	Si	Si	472,000.00	2,828.21
				155.94				403,800.00	2,613.88
6	Camis al Graus	CBRE	1.00	98.00	3.00	Si	Si	188,000.00	1,918.37
7	Camis al Graus	CBRE	2.00	98.00	3.00	Si	Si	193,000.00	1,969.39
8	Camis al Graus	CBRE	1.00	103.00	3.00	Si	Si	200,000.00	1,941.75
9	Camis al Graus	CBRE	2.00	103.00	3.00	Si	Si	205,000.00	1,990.29
10	Camis al Graus	Bau Real Estate	2.00	120.37	3.00	Si	Si	191,841.00	1,593.76
11	Camis al Graus	Olivares Consultores	3.00	104.27	3.00	Si	Si	190,000.00	1,822.19
12	Camis al Graus	Olivares Consultores	4.00	104.27	3.00	Si	Si	190,000.00	1,822.19
				104.42				193,977.29	1,865.42
13	Camis al Graus	CBRE	0.00	75.00	2.00	Si	Si	140,000.00	1,866.67
1	Camis al Graus	CBRE	0.00	75.00	2.00	Si	Si	140,000.00	1,866.67
1	Camis al Graus	CBRE	0.00	85.00	2.00	Si	Si	155,000.00	1,823.53
				80.00				147,500.00	1,845.10

Tabla 3: Estudio de mercado obra nueva.

Fuente: Elaboración propia. Base: Idealista, fotocasa y varias inmobiliarias.

Tipología 4	
Área M2CC media	155.94
Precio medio	403,800.00
Precio €/m2ccc medio	2,613.88

Tipología 3	
Área M2CC media	104.42
Precio medio	193,977.29
Precio €/m2ccc medio	1,865.42

Tipología 2	
Área M2CC media	80.00
Precio medio	147,500.00
Precio €/m2ccc medio	1,845.10

Tabla 4: Tipologías de obra nueva.

Fuente: Elaboración propia. Base: Idealista, fotocasa y varias inmobiliarias.

En el análisis de obra nueva se determinó lo siguiente:

- ❖ El promedio de 4 dormitorios es de 155.94 m^2 construidos con elementos comunes, el precio total de 403,800€ y el precio unitario de $2,613.88 \text{ €/m}^2$.
- ❖ El de 3 dormitorios es de 104.42 m^2 construidos con elementos comunes, el precio total de 192,977.29€ y el precio unitario es de $1,865.42 \text{ €/m}^2$.
- ❖ El de 2 dormitorios es de 80 m^2 construidos con elementos comunes, el precio total de 147,500€ y el precio unitario es de $1,845.10 \text{ €/m}^2$.
- ❖ La Figura 32 indica los resultados obtenidos después de analizar los testigos, donde se determinó la oferta habitual de la zona de estudio, el preferido por los habitantes del distrito de Camins al Grau es la tipología de 3 dormitorios con un 47%, seguido por la de 4 dormitorios con un 33% y por último la de 2 dormitorios con un 20%.



Figura 32: Oferta por número de dormitorios de obra nueva.

Fuente: Elaboración propia. Base: Idealista, Fotocasa y varias inmobiliarias.

En conclusión, la vivienda con mayor oferta ha sido la de 3 dormitorios, vivienda plurifamiliar, con una calidad media y la de menos oferta es la de 2 dormitorios. Esto puede deberse al hecho de estar cerca de las universidades, de forma que es más rentable tener una de 3 y 4 dormitorios, ya que pueden dividirse los gastos del piso.

Por tanto y en conformidad con el análisis ya realizado, se puede establecer las características que se deben incluir en el proyecto.

Segunda Mano

La Tabla 5 que se ve a continuación presenta un estudio de obras de segunda mano. Se estudió para conocer la competencia y lo que pudiera ser otra opción a comprar por partes de los clientes.

También en este estudio existen diferentes tipologías, en este caso las tipologías fueron las mismas que en la obra nueva.

La información para este estudio ha sido proporcionada por diferentes inmobiliarias y particulares. Además, se han utilizado las páginas de internet como idealista y fotocasa.

ESTUDIO DE MERCADO LOCAL - PROMOCIONES INMOBILIARIAS DE SEGUNDA MANO									
No.	Zona	Inmobiliaria y/o Propietario	Altura / planta	Área CC (m ²)	No. Hab.	Zonas Comunes (Si/No)	Garaje (Si/No)	Precio Total €	Precio €/ m ²
1	Camis al Graus	Propietario	7.00	60.00	1.00	Si	No	90,000.00	1,500.00
2	Camis al Graus	Arkia Inmobiliaria	5.00	83.00	1.00	Si	No	127,000.00	1,530.12
3	Camis al Graus	Propietario	5.00	60.00	1.00	Si	No	67,000.00	1,116.67
				67.67				94,666.67	1,382.26
4	Camis al Graus	Redpiso	2.00	82.00	2.00	Si	Si	119,900.00	1,462.20
5	Camis al Graus	HogarAbitat	6.00	62.00	2.00	Si	No	125,000.00	2,016.13
6	Camis al Graus	HogarAbitat	4.00	83.00	2.00	Si	No	276,000.00	3,325.30
7	Camis al Graus	Espai Nou	4.00	84.00	2.00	Si	No	140,000.00	1,666.67
8	Camis al Graus	HogarAbitat	4.00	104.00	2.00	Si	No	139,900.00	1,345.19
				83.00				160,160.00	1,963.10
9	Camis al Graus	Espai Noue	4.00	133.00	3.00	Si	No	395,000.00	2,969.92
10	Camis al Graus	L Casanova	4.00	80.00	3.00	Si	No	90,000.00	1,125.00
11	Camis al Graus	Francia	4.00	120.00	3.00	Si	No	348,000.00	2,900.00
12	Camis al Graus	Molmar	4.00	95.00	3.00	Si	No	150,000.00	1,578.95
13	Camis al Graus	Redpiso	3.00	94.00	3.00	Si	No	96,000.00	1,021.23
14	Camis al Graus	HogarAbitat	2.00	75.00	3.00	Si	No	75,000.00	1,000.00
15	Camis al Graus	HogarAbitat	2.00	97.00	3.00	Si	No	95,000.00	979.38
16	Camis al Graus	HogarAbitat	4.00	90.00	3.00	Si	No	134,900.00	1,498.89
				98.00				172,987.50	1,634.18
17	Camis al Graus	HogarAbitat	3.00	140.00	4.00	Si	No	175,000.00	1,250.00
18	Camis al Graus	HogarAbitat	6.00	190.00	4.00	Si	No	310,000.00	1,631.58
19	Camis al Graus	Molmar Inmobiliaria	2.00	125.00	4.00	Si	No	164,000.00	1,312.00
20	Camis al Graus	Francisca Mayor	1.00	119.00	4.00	Si	No	165,000.00	1,386.55
21	Camis al Graus	Molmar Inmobiliaria	2.00	105.00	4.00	Si	No	190,000.00	1,809.52
22	Camis al Graus	Gestión Fácil	6.00	132.00	4.00	Si	No	250,000.00	1,893.94
				135.17				209,000.00	1,547.27

Tabla 5: Estudio de mercado de segunda mano.

Fuente: Elaboración propia. Base: idealista, fotocasa, y varias inmobiliarias.

Tipología 4	
Área M2CC media	135.17
Precio medio	209,000.00
Precio €/m2ccc medio	1,547.27

Tipología 3	
Área M2CC media	98.00
Precio medio	172,987.50
Precio €/m2ccc medio	1,634.18

Tipología 2	
Área M2CC media	83.00
Precio medio	160,160.00
Precio €/m2ccc medio	1,963.10

Tipología 1	
Área M2CC media	67.67
Precio medio	94,666.67
Precio €/m2ccc medio	1,382.26

Figura 33: Tipologías de segunda mano.

Fuente: Elaboración propia. Base: Idealista, fotocasa y varias inmobiliarias.

En el análisis de segunda mano se determinó lo siguiente:

- ❖ El promedio de 4 dormitorios es de $135.17 m^2$ construidos con elementos comunes, el precio total de 209,000€ y el precio unitario de $1,547.27 \text{ €/}m^2$.
- ❖ El de 3 dormitorios es de $98m^2$ construidos con elementos comunes, el precio total de 172,987.50€ y el precio unitario es de $1,634.18 \text{ €/}m^2$.
- ❖ El de 2 dormitorios es de $83m^2$ construidos con elementos comunes, el precio total de 160,160€ y el precio unitario es de $1,963.10 \text{ €/}m^2$.
- ❖ El de 1 dormitorio es de $67.67m^2$ construidos con elementos comunes, el precio total de 94,666.67€ y el precio unitario es de $1,382.26 \text{ €/}m^2$.
- ❖ La Figura 34 indica los resultados obtenidos después de analizar los testigos, donde se determinar la oferta habitual de la zona de estudio, el preferido por los habitantes del distrito de Camins al Grau es la tipología de 3 dormitorios con un 36%, seguido

por la de 4 dormitorios con un 27%, luego la de 2 dormitorios con un 23% y por último la de 1 dormitorio con un 14%.



Figura 34: Oferta por número de dormitorios de segunda mano.

Fuente: Elaboración propia. Base: Idealista, fotocasa y varias inmobiliarias.

En conclusión, la vivienda con mayor oferta ha sido la de 3 dormitorios, vivienda plurifamiliar, y con una calidad media.

5.4.4. Descripción de la Demanda

Para identificar las necesidades y conocer el perfil que tienen los compradores, se ha llevado a cabo una encuesta. En esta encuesta también se ha conseguido tener más información acerca de futuros compradores.

Se ha entrevistado a varias personas que viven en la zona o muy cerca de esta, y está dirigida a futuros compradores, y han participado 35 personas, a quienes se les ha pasado la encuesta de forma electrónica (por whatsapp y email).

La encuesta tiene dos bloques, el primero relacionado con las características de la muestra objeto de estudio, y el segundo relacionado con las promociones eficiente energéticamente y tradicionales.

Iniciaremos con los resultados obtenidos de la encuesta:

Bloque I. Características de la muestra

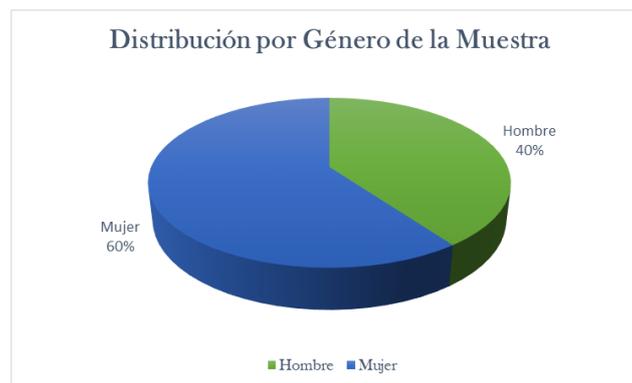


Figura 35: Distribución por género de la muestra.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la encuesta hubo una mayor participación de mujeres, 60%, frente al 40% de hombres.

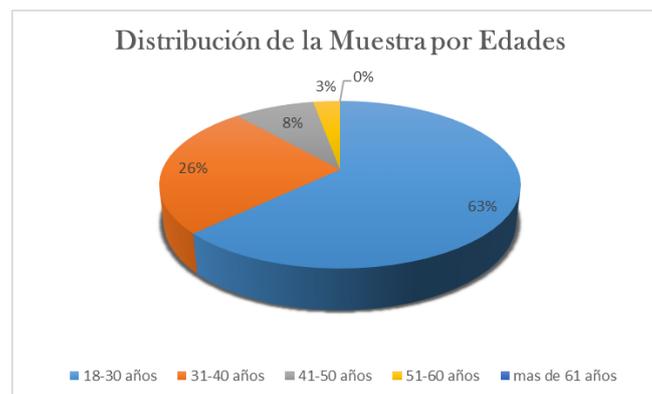


Figura 36: Distribución de la muestra por edades.

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la edad el mayor número de participantes se encontró en el rango de 18-30 años con un 63% de participación. A continuación, con un 26% de participación el tramo de 31-40 años, seguido por el tramo de 41-50 años con un 8%, 51-60 años con un 3% y por último, el tramo mayor de 61 años con un 0%.

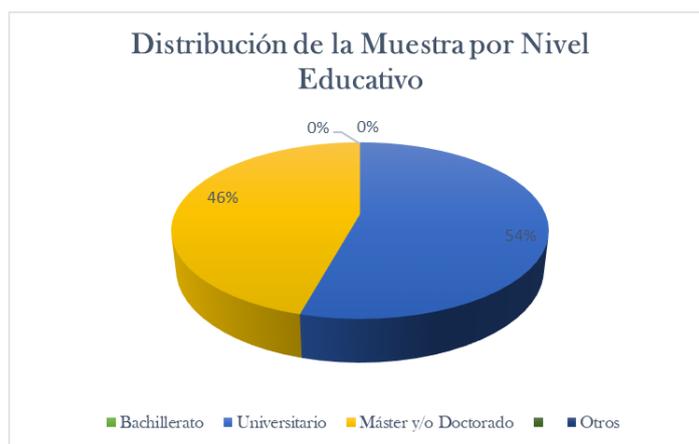


Figura 37: Distribución de la muestra del nivel educativo.

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al nivel educativo, hubo una mayor participación de universitarios de grado, con un 54%, seguido por los estudiantes de master y/o doctorado, ambos con un 46% y el resto 0%.

Bloque II. Información sobre las promociones con EF



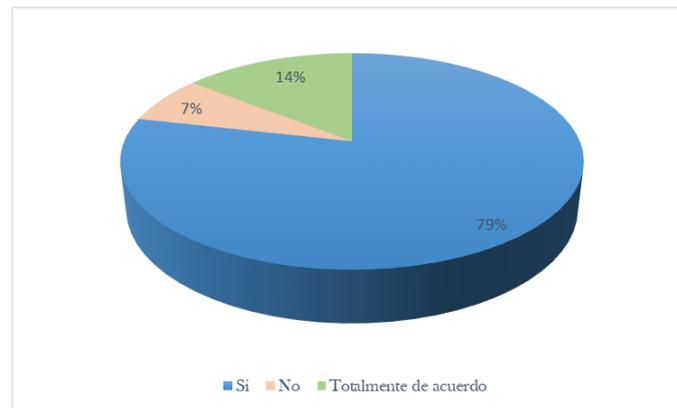
Figura 38: ¿Sabes que es una promoción con EF?

Fuente: Elaboración propia.

Ante esta pregunta un 48% conoce que es una promoción eficiente energéticamente, mientras un 29% lo desconoce y el otro 23% cree tener una idea. Se concluye que menos de la mitad de las personas que participaron en la encuesta saben que es EF con toda certeza.

Los participantes que no saben que es EF, ya no pueden continuar, para ellos la encuesta termina en esa pregunta.

En la encuesta se preguntó: ¿Compraría una vivienda eficiente energéticamente teniendo este un coste mayor que una tradicional, pero con la ventaja de que los pagos de las facturas eléctricas fueran más económicos?



*Figura 39: ¿ comprarías una vivienda EF sabiendo las ventajas y desventajas antes que una tradicional?
Fuente: Elaboración propia.*

El 79% respondió que sí, el 14% que estarían totalmente de acuerdo y un 7% que no.

Con el 93% que respondieron que sí estarían dispuestos a pagar más para comprar una vivienda con EF, continuamos a la próxima pregunta ver Figura 40 .

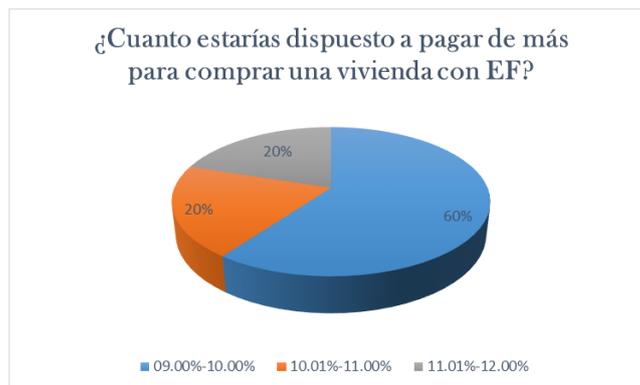


Figura 40: ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar de más para comprar una vivienda con EF?

Fuente: Elaboración propia.

Se establecen unos rangos de porcentajes para saber cuánto más estarían dispuesto a pagar, con un 60% han seleccionado el rango de 9.00%-10.00%, seguido con un 20% el rango de 10.01%-11.00%, y 11.01%-12.00% con un 20% también.

Con esta encuesta se puede concluir que existe un 29% de clientes que no saben que es Eficiencia Energética, sin embargo, del 71% que respondieron que sabían o tienen una idea un 91% compraría una vivienda eficiente energéticamente, aunque sea 9.00%-10.00% más cara, mientras garantice que reducirá sus facturas eléctricas y sea eco amigable.

5.5. Descripción de las Promociones

En este apartado se presentarán las características de las dos promociones, su distribución y como sería el marketing de cada una de ellas.

5.5.1 Distribución de la Promoción

Consiste en una promoción con una construcción sobre rasante de 1170 m² de tipología residencial colectiva en manzana cerrada. Tendrá 10 viviendas de una misma tipología, 2 locales y 12 garajes, con las siguientes características:

- Las viviendas serán de 3 habitaciones, 2 baños, salón- comedor y cocina.
- Tendrá 2 locales en la planta baja.
- 1 sótano donde se encontrarán las 12 plazas de garajes.

TIPOLOGÍA	SUPERFICIE CONSTRUIDA UNITARIA.	NÚMERO
Viviendas (s.r)	100m ²	10
Locales (s.r)	85m ²	2
Garajes (b.r)	15m ²	12

Tabla 6: Descripción de la promoción.

Fuente: Elaboración propia.

A) Publicidad

La publicidad va dirigida a todo el que esté interesado/a pero especialmente a los/as estudiantes y a las familias.

MARKETING		
PUBLICIDAD	MEDIOS	DESCRIPCIÓN
TEMPORAL	Valla publicitaria	Valla publicitaria de 8mx3m
	Cuartilla	500 volantes de 8 ½ x 11,impreso en satinado
	Folleto	500 afiches de 8 ½ x 11,impreso en satinado
	Páginas internet(idealista,fotocasa,..)	de Se presentan fotos, precios, detalle de las viviendas
PUBLICIDAD DE LARGA DURACIÓN	Valla en el proyecto	Valla publicitaria en vinilo
	Medios sociales	Facebook, Instagram, entre otros

Tabla 7: Marketing

Fuente: Elaboración propia.

5.6. Estudio Económico de la Promoción Tradicional

Se estudia la rentabilidad de la promoción, realizando una previsión de los costes e ingresos. Los cálculos resultarán de una hoja de cálculo, en este caso se utilizó Excel, con el objetivo de obtener el estudio de posibles pérdidas y ganancias.

5.6.1. Horizonte Temporal

En la Figura 41 se muestra el horizonte temporal de las promociones. En este horizonte se pueden ver los tiempos necesarios para la ejecución y desarrollo de los proyectos. Además, se puede apreciar las actividades necesarias para llevarlo a cabo y cuando se ejecutarán.

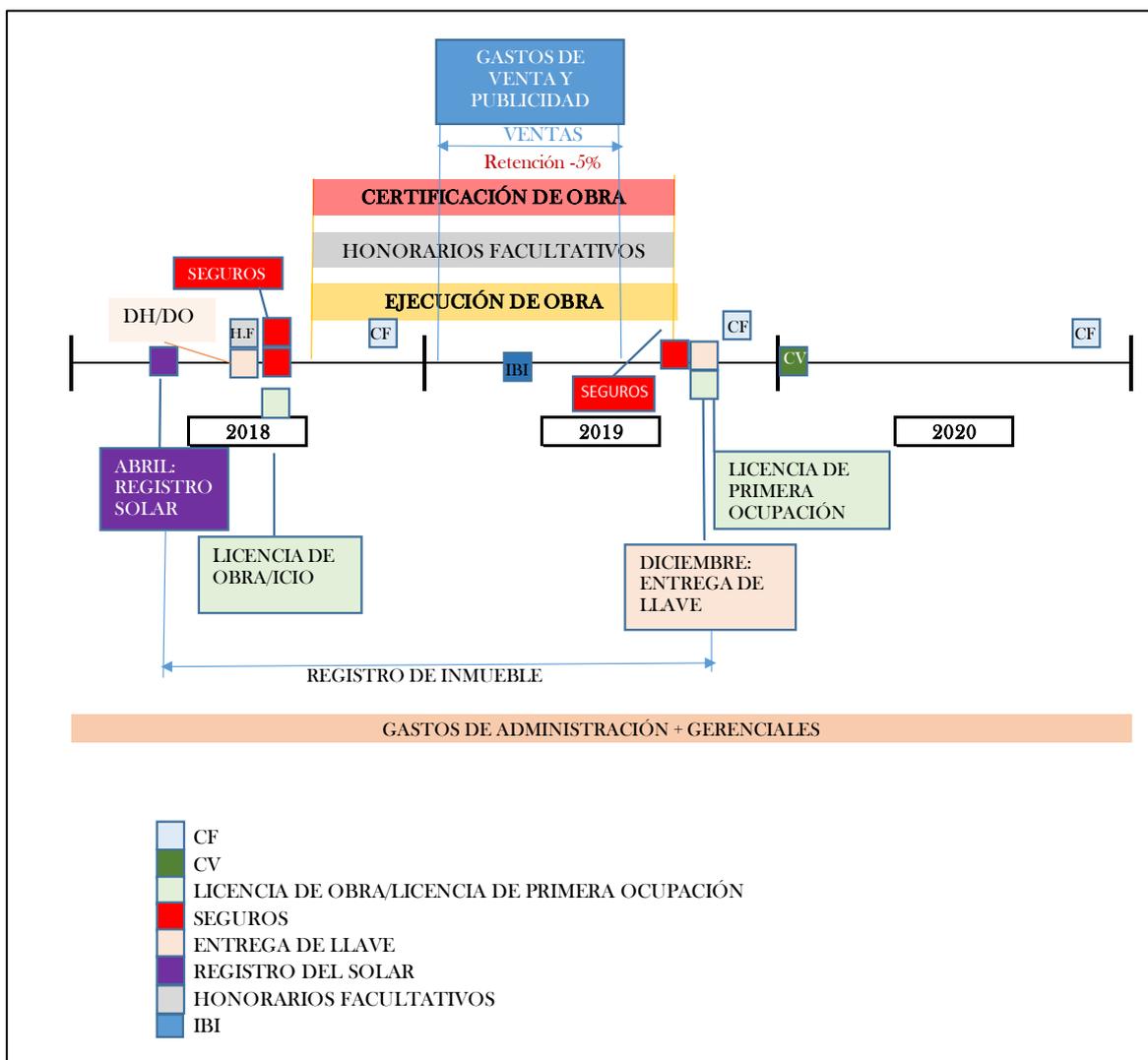


Figura 41: Horizonte temporal.

Fuente: Elaboración Propia.

5.6.2. Estudio de Costes

El pago del solar se efectuará de la siguiente manera: en el primer mes se pagará el 20% del valor del solar y luego en el cuarto mes se terminaría de pagar el 80% restante. En este último pago se documenta la operación en escritura pública y luego se inscribe en el Registro de la Propiedad. Se debe tener en cuenta el Impuesto de Transmisiones Patrimoniales (ITP), que sería el pago correspondiente en nuestro caso, al tratarse de una persona física. Además, habrá que tener en cuenta que tanto al registrador como al notario se le retiene el IRPF del 15%, que será liquidado trimestralmente. Así también el pago de un IVA general soportado de 21% sobre el valor del notario y el registrador, también existe un descuento para el notario y registrador de un 5%.

DATOS DEL SOLAR	
PRECIO SOLAR	506,937.60
NOTARIO	504.19
REGISTRADOR	273.31
ITP	50,693.76

Tabla 8: Coste del solar.

Fuente: Elaboración Propia.

Datos Construcción

Se lleva a cabo un análisis donde se estima el PEC, utilizando el método del Ministerio de Economía y Hacienda (MEH), y con este se consigue el coste.

	VIVIENDA	LOCALES	GARAGE
SUPERFICIE (M2)	1,000	170	180
COSTE (€/M2)	706.68	374.54	374.54
UNIDADES	10	2	12
RETENCIÓN DE OBRA (GARANTIA)	5%		
RELACIÓN PEC/PEM	1.20		
PEC	837,769.14		
PEM	698,140.95		

Tabla 9: Datos relacionados con el coste de construcción.

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la construcción, se estima un ritmo de obra de 12 meses (tipo 2), a comenzar a partir del mes 9 (Julio 2019). Se certificaría mensualmente con una retención del 5%, a devolver en el mes 23, a los 3 meses una vez finalizada la obra.

Honorarios Facultativos

Los **honorarios facultativos** se han calculado estimando un porcentaje del 9% sobre el PEM. Este porcentaje se ha seleccionado después de consultar varios despachos, y es aceptable, dando como resultado 62,832.69€, a pagar de la siguiente forma: el 30% en el mes 7, y el 70% con el ritmo de obra. Esta partida conlleva el pago de un IVA soportado de 21%.

Datos de Licencias y Autorizaciones

En este apartado, se presenta la licencia de obra, en la que se tiene el pago de la tasa que varía dependiendo del PEM y el pago del ICIO que en Valencia es del 3% del PEM. Todos estos pagos se realizarán al inicio de la obra.

En el caso de la licencia de primera ocupación resulta el 10% de la tasa de la licencia de obra y ésta se pagará en la entrega de llaves. Por otra parte, se ha de calcular la declaración de obra nueva y división horizontal. Ésta conlleva el pago del IVA general soportado de 21% sobre el valor del notario y registrador y la retención de 15% de IRPF del notario y el registrador, que será liquidado trimestralmente, además el porcentaje de AJD es de 1.50%.

1A. LICENCIA DE OBRA SOBRE EL PEM	
TASA	10,204.13
ICIO	20,944.23
1 B. LICENCIA DE PRIMERA OCUPACIÓN	
TASA PRIMERA OCUPACIÓN	1,020.41
2. DECLARACIÓN DE OBRA NUEVA SOBRE EL PEC	
PEC	837,769.14
NOTARIO	598.47
AJD	12,566.54
REGISTRADOR	336.17
DESCUENTO NOTARIO Y REG.	5%

3. DECLARACIÓN DE DIVISIÓN HORIZONTAL S/PEC+SOLAR	
PEC+VALOR SOLAR	1,344,706.74
NOTARIO	742.95
AJD	20,170.60
REGISTRADOR	1,338.27
VALOR DE CADA FINCA	56,029.45
No. de FINCAS	24
DESCUENTO NOTARIO Y REG.	5%
DESCUENTO REGISTRADOR D.H.	30%

Tabla 10: Autorizaciones y Licencias.

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de Seguros e Impuestos

Con el seguro se tendrían los siguientes pagos: control técnico (0.5% s/PEM, este control técnico conlleva el pago del 21% del IVA soportado) y la póliza de seguro (0.7% s/PEM a pagar el 30% antes de comenzar la obra, el resto, al finalizar la obra). En nuestro caso para calcular el IAE se utilizará un coeficiente de ponderación de 1.31, un recargo provincial de 1.29 y el IBI con un tipo impositivo del 0.723%.

SEGUROS E IMPUESTOS	
PÓLIZA DE SEGURO	3,490.70
CONTROL TÉCNICO	4,886.99
IAE	
CUOTA FIJA	
CUOTA FIJA	186.61
TOTAL CUOTA FIJA	315.35
CUOTA VARIABLE	
CUOTA VARIABLE	1.87
M2 VENDIDO	1,350
TOTAL CUOTA VARIABLE	4,266.15

IBI	
VALOR CATASTRAL INMUEBLE	168,979.20
TIPO IMPOSITIVO	0.723%
BONIFICACIÓN PROMOTORES	90.00%
TOTAL IBI	122.17
RELACIÓN (VALOR MERCADO/VALOR CATASTRAL)	0.333

Tabla 11: Seguros e Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia.

Datos Gestión y Comercialización

En los costes de administración y costes gerenciales se estima 3% y un 4% respectivamente, sobre la inversión realizada hasta el momento. Por otra parte, los gastos de ventas ascenderían a un 2% y los de publicidad a un 1% proporcionalmente sobre el volumen de ventas.

Repartiremos los gastos de publicidad con los meses que hay de ventas. Todos estos trabajos se contratarían a terceras personas. Para ambas partidas se pagan el 21% de IVA soportado.

5.6.3. Estudio de Ingresos

Los departamentos de marketing y promoción estiman el siguiente ritmo de ventas:

PREVISIÓN RITMO DE VENTAS					
MESES	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
VIVIENDAS	2	1	3	3	1
LOCALES		1	0	0	1
GARAJES CON VIVIENDA	2	1	3	3	1
GARAJES		1	0	0	1
REPARTO GASTOS PUBLICIDAD					
	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%

Tabla 12: Ritmo de ventas y reparto gastos publicidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de Cobros

En la Tabla 13 se recoge la información relacionada con la forma de pago de los diferentes inmuebles. En este apartado habrá que tener en cuenta el IVA repercutido. Además se presentan los precios de ventas que se han estimado con los estudios de mercado ver Tabla 3 y Tabla 5.

PRECIO DE VENTA			
	VIVIENDAS	GARAJES	LOCALES
PRECIO VENTA (E/M2)	1,831	1200	1688
PRECIO VENTA UNITARIO(E)	183,100	18,000	143,480
IVA REPERCUTIDO			
VIVIENDAS	10%		
LOCALES	21%		
GARAJES CON VIVIENDA	10%		
GARAJES SIN VIVIENDA	21%		
FORMA COBRO			
	VIVIENDAS	GARAJES	LOCALES
ENTRADA	5%	25%	25%
APLAZADO	15%	75%	75%
RESTO (HIP)	80%		

Tabla 13: IVA repercutido, forma de cobro y precio de venta T.

Fuente: Elaboración Propia.

Se tendrá un coste de aval de entrega a cuentas de 0.50% anual consultado en Bankia, a pagar de forma trimestral).

5.7. Análisis de Rentabilidad Promoción Tradicional

En este apartado se analiza si la promoción tradicional es rentable a nivel económico.

5.7.1. Análisis del Cash-Flow

En este análisis se mide la rentabilidad de la operación atendiendo a la secuencia de resultados del Cash-flow. La Figura 42 muestra la secuencia del Cash-Flow durante todo el proceso de la promoción.

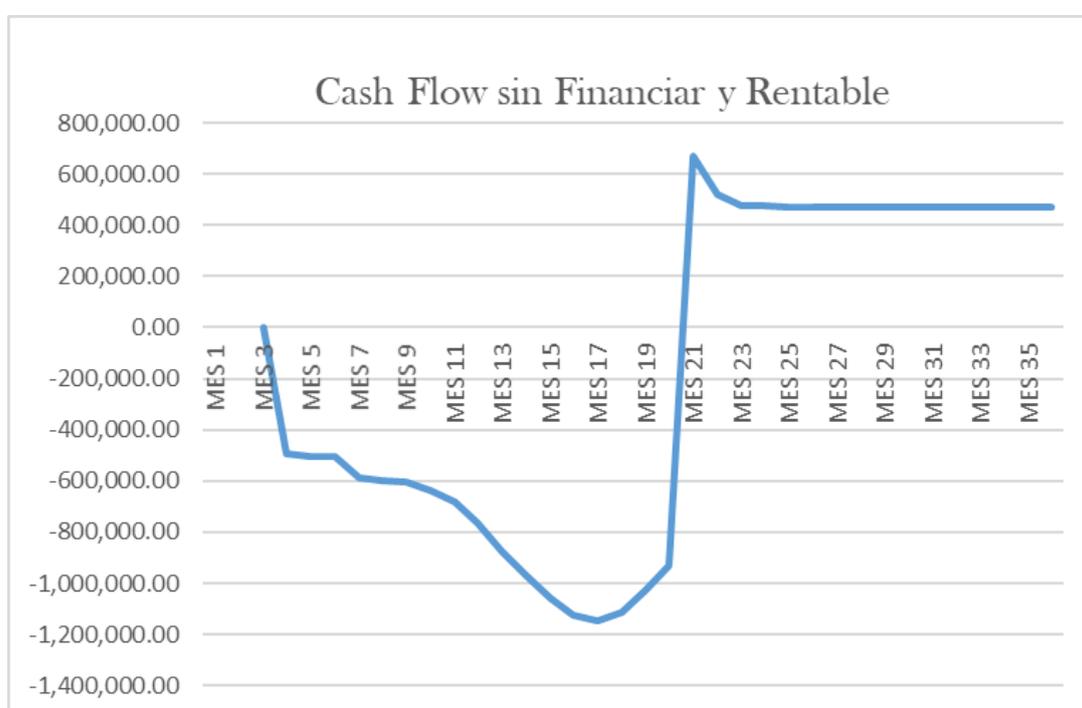


Figura 42: Cash-flow.

Fuente: Elaboración Propia.

En la gráfica se puede observar que se inicia con grandes gastos y luego con los cobros se ha conseguido mejorar la secuencia hasta obtener números positivos que se representan como ganancias.

5.7.2. Cuenta de Resultados del Proyecto

La Cuenta de Resultados presenta el resultado económico mediante la diferencia entre los gastos e ingresos de la promoción.

	PROYECTO SIN FINANCIACIÓN
TOTAL VENTAS	2,083,000.00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTIÓN)	1,648,489.65
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	434,510.35
GASTOS COMERCIALES	70,018.80
BAII	364,491.55
GASTOS FINANCIEROS	849.30
BAI	363,642.25
IMPUESTO DE SOCIEDADES (25%)	90,910.56
BN	272,731.69

Tabla 14: Cuenta de resultado del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia.

En la cuenta de resultados, el total de ventas es mayor que los gastos de explotación, obteniendo un BN de 272,731.69€.

5.7.3. Análisis de los Ratios de Rentabilidad

A continuación, se muestran el conjunto de ratios que recogen la rentabilidad de la promoción.

RENTABILIDAD A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS	
RE (RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN) (BAII/Gexp.+Gcom.)	21.21%
MARGEN SOBRE VENTAS (BAI/VENTAS)	17.46%
RF=RRP (BN/RECURSOS PROPIOS)	23.82%
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS (P° SUELO/VENTAS)	24.34%
REPERCUSIÓN SUELO S/SUP. SOBRE RASANTE	433.28

Tabla 15: Rentabilidad de los ratios.

Fuente: Elaboración Propia.

En general el conjunto de datos muestra que el proyecto es rentable.

5.7.4. Rentabilidad a Partir del Cash-Flow

Esta rentabilidad se mide a partir de tres indicadores:

- Pay-Back o plazo de recuperación: indica cuándo se tendrá algún tipo de ganancia después de lo invertido en el proyecto y se inicia a tener números positivos, esto ocurrirá a los 21 meses.
- TIR (rentabilidad interna del proyecto).
- VAN (beneficios traídos al momento actual o valor actual neto del proyecto). Se calcula este valor para cada valor de k. El analista puede introducir diferentes valores de k, la tasa de financiación, la rentabilidad de otro proyecto alternativo, o el interés.

En la Tabla 16 se puede observar desde qué momento se comienza a tener ganancias y cuándo se inicia a tener pérdidas.

RENTABILIDAD A PARTIR DEL CASH-FLOW		
Pay-back o plazo de recuperación	21 MESES	
K	VAN	
0	362,151.85 €	
1%	160,624.82 €	
2%	2,987.56 €	
3%	-119,757.37 €	
4%	-214,751.65 €	
5%	-287,671.91 €	
6%	-343,036.20 €	
7%	-384,444.63 €	
	MENSUAL	ANUAL
TIR	2.022%	27.146%

Tabla 16: Rentabilidad a partir del cash -flow.

Fuente: Elaboración Propia.

La Figura 43 presenta cuándo la rentabilidad del proyecto es cero (punto azul), cuándo se tiene pérdidas (nos encontramos a la derecha del punto azul) y cuándo tenemos ganancias (nos encontramos a la izquierda del punto azul). En el punto de intersección se obtiene la TIR anual (27.146%). Cuando el coste de financiación supera la TIR el proyecto no es rentable, por el contrario, cuando es inferior a la TIR el proyecto genera beneficios.

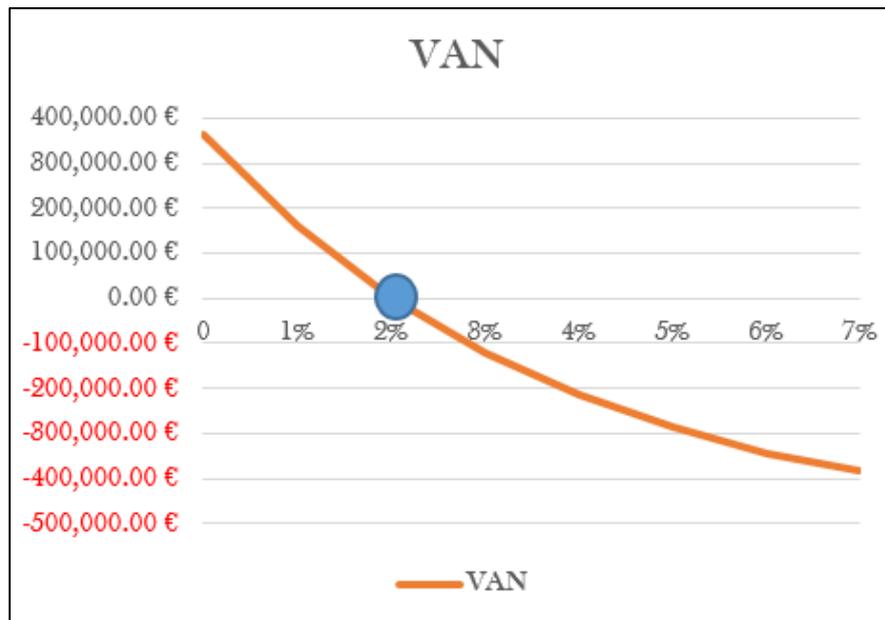


Figura 43: Gráfica VAN.

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, se muestra la estructura de gastos de la promoción.

Estructura de Gastos

En este apartado se presentan las proporciones de los gastos del proyecto ver Tabla 17.

ESTRUCTURA DE GASTOS	
SOLAR	558,408.86
CONSTRUCCIÓN	837,769.14
HONORARIOS FACULTATIVOS	62,832.69
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	67,921.78
SEGUROS E IMPUESTOS	13,712.07
GASTOS DE GESTIÓN	107,845.12
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	70,018.80
GASTOS FINANCIEROS	849.30
TOTAL GASTOS	1,719,357.75

Tabla 17: Estructura y gráfico de gastos .

Fuente: Elaboración Propia.

La Figura 44 muestra los principales gastos de la promoción, teniendo un porcentaje mayor de gasto las partidas de solar y construcción.

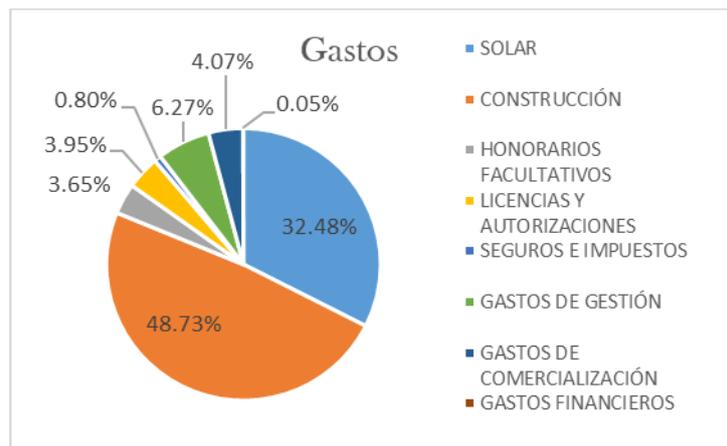


Figura 44: Gráfica de gastos.

Fuente: Elaboración Propia.

5.8. Estudio Económico De la promoción Eficiente Energéticamente

Se estudia la rentabilidad de la promoción, realizando una previsión de los costes e ingresos. Los cálculos resultarán de una hoja de cálculo, en este caso se utilizó Excel, con el objetivo de obtener el estudio de posibles pérdidas y ganancias.

5.8.1. Horizonte Temporal

En la Figura 41, se muestra el horizonte temporal de las promociones. Donde se pueden ver los tiempos necesarios para la ejecución y desarrollo de los proyectos. Además, se puede apreciar cuales actividades son necesarias para llevarlo a cabo y cuando se ejecutarán.

5.8.2. Estudio de Costes

El pago del solar se efectuará de la siguiente manera: en el primer mes se pagará el 20% del valor del solar y luego en el cuarto mes se terminaría de pagar el 80% restante. En este último pago se documenta la operación en escritura pública y luego se inscribe en el Registro de la Propiedad. Se debe tener en cuenta el Impuesto de Transmisiones Patrimoniales (ITP), que sería el pago correspondiente en nuestro caso, al tratarse de una persona física. Además, habrá que tener en cuenta que tanto al registrador como al notario se le retiene el IRPF del 15%, que será liquidado trimestralmente. Así también el pago de un IVA general soportado de 21% sobre el valor del notario y el registrador, también existe un descuento para el notario y registrador de un 5%.

DATOS DEL SOLAR	
PRECIO SOLAR	506,937.60
NOTARIO	504.19
REGISTRADOR	273.31
ITP	50,693.76

Tabla 18: Coste del solar.

Fuente: Elaboración Propia.

Datos Construcción

Se lleva a cabo un análisis donde se estima el PEC tradicional, utilizando el método del Ministerio de Economía y Hacienda (MEH). Para obtener el PEC de la vivienda EF no existe ninguna metodología estandarizada. A partir del estudio de la empresa Sinergia Desarrollos de Ingeniería, S.L. realizado por Almudena Lopez de Rego, la cual se basa en las comparativas de varios casos reales, se obtiene como conclusión que se debe aumentar entre un 15%-25% al PEC de construcción tradicional, con el objetivo de conseguir el PEC de construcción eficiente energéticamente. En este caso, se decide usar un 20% dado que se pretende realizar una promoción con viviendas EF con calidad media alta (López de Rego, 2016).

Las medidas que se van a utilizar para conseguir la eficiencia energética son: La geotermia, la ventilación de doble flujo, la climatización invisible, la mejora de la envolvente térmica, los paneles solares y los detectores de presencia. Para más detalle ver 3.2.2. Métodos a Emplear Para la Obtención de la Eficiencia Energética.

El 20% de sobrecoste se repartió en los procesos que eran requeridos para obtener la eficiencia energética, que son los siguientes: Un 5% en la cimentación por la geotermia, un 4% en la fachada por la mejora de la envolvente térmica, un 2% en las instalaciones por los paneles solares y los detectores de presencia, un 4% en la climatización por la climatización invisible y ventilación de doble flujo, un 3% en el revestimiento por la terminación termoaislante y la incorporación de carpintería con rotura de puente térmico y por ultimo un 2% la albañilería por el tipo de material.

	VIVIENDA	LOCALES	GARAGE
SUPERFICIE (M2)	1,000	170	180
COSTE (€/M2)	851.92	451.52	451.52
UNIDADES	10	2	12
RETENCIÓN DE OBRA (GARANTIA)	5%		
RELACIÓN PEC/PEM	1.20		
PEC	1,009,951.64		
PEM	841,626.37		

Tabla 19: Datos relacionados con el coste de construcción.

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a la construcción, se estima un ritmo de obra de 12 meses (tipo 2), a comenzar a partir del mes 9 (Julio 2019). Se certificaría mensualmente con una retención del 5%, a devolver en el mes 23, a los 3 meses una vez finalizada la obra.

Honorarios Facultativos

Los **honorarios facultativos** se han calculado estimando un porcentaje del 9% sobre el PEM. Este porcentaje se ha seleccionado después de consultar varios despachos, y es aceptable, dando como resultado 75,746.37€, a pagar de la siguiente forma: el 30% en el mes 7, y el 70% con el ritmo de obra. Esta partida conlleva el pago de un IVA soportado de 21%.

Datos de Licencias y Autorizaciones

En este apartado, se presenta la licencia de obra, en la que se tiene el pago de la tasa que varía dependiendo del PEM y el pago del ICIO que en Valencia es del 3% del PEM. Además, se aplicará una bonificación de 95% a favor de las construcciones, obras o instalaciones en las que se utilicen sistemas para el aprovechamiento térmico o eléctrico de la energía solar. Todos estos pagos se realizarán al inicio de la obra.

En el caso de la licencia de primera ocupación sería el 10% de la tasa de la licencia de obra y esta se pagará en la entrega de llaves. Por otra parte, se ha de calcular la declaración de obra nueva y división horizontal. Ésta conlleva el pago del IVA general soportado de 21% sobre el valor del notario y registrador y la retención de 15% de IRPF del notario y el registrador, que será liquidado trimestralmente, además el porcentaje de AJD es de 1.50%.

1A. LICENCIA DE OBRA SOBRE EL PEM	
TASA	10,443.76
ICIO	1,262.44
BONIFICACIÓN	95%
1 B. LICENCIA DE PRIMERA OCUPACIÓN	
TASA PRIMERA OCUPACIÓN	1,043.16
2. DECLARACIÓN DE OBRA NUEVA SOBRE EL PEC	
PEC	1,009,951.64
NOTARIO	647.54
AJD	15,149.27
REGISTRADOR	368.89
DESCUENTO NOTARIO Y REG.	5%
3. DECLARACIÓN DE DIVISIÓN HORIZONTAL S/PEC+SOLAR	
PEC+VALOR SOLAR	1,516,889.24
NOTARIO	792.02
AJD	22,753.34
REGISTRADOR	1,409.84
VALOR DE CADA FINCA	63,203.72
No. de FINCAS	24
DESCUENTO NOTARIO Y REG.	5%
DESCUENTO REGISTRADOR D.H.	30%

Tabla 20: Autorizaciones y Licencias.

Fuente: Elaboración Propia.

Datos de Seguros e Impuestos

Con el seguro se tendrían los siguientes pagos: control técnico (0.5% s/PEM, este control técnico conlleva el pago del 21% del IVA soportado y la póliza de seguro (0.7% s/PEM a pagar el 30% antes de comenzar la obra, el resto, al finalizar la obra). En nuestro caso para calcular el IAE se utiliza un coeficiente de ponderación de 1.31, un recargo provincial de 1.29 y el IBI en el tipo impositivo es 0.723%, además tiene una bonificación de promotores de 90% y otra bonificación por sistemas de aprovechamiento de la energía solar de 50%.

SEGUROS E IMPUESTOS	
PÓLIZA DE SEGURO	4,208.13
CONTROL TÉCNICO	5,891.38
IAE	
CUOTA FIJA	
CUOTA FIJA	186.61
TOTAL CUOTA FIJA	315.35
CUOTA VARIABLE	
CUOTA VARIABLE	1.87
M2 VENDIDO	1,350
TOTAL CUOTA VARIABLE	4,266.15
IBI	
VALOR CATASTRAL INMUEBLE	168,979.20
TIPO IMPOSITIVO	0.723%
BONIFICACIÓN PROMOTORES	90.00%
BONIFICACIÓN APROVECHAMIENTO SOLAR	50%
TOTAL IBI	61.09
RELACIÓN (VALOR MERCADO/VALOR CATASTRAL)	0.333

Tabla 21: Seguros e Impuestos.

Fuente: Elaboración Propia.

Datos Gestión y Comercialización

En los costes de administración y costes gerenciales se estima 3% y un 4% respectivamente, sobre la inversión realizada hasta el momento. Por otra parte, los gastos de ventas ascenderían a un 2% y los de publicidad a un 1% proporcionalmente sobre el volumen de ventas.

Se repartirán los gastos de publicidad con los meses que hay de ventas. Todos estos trabajos se contratarían a terceras personas. Para ambas partidas se pagan el 21% de IVA soportado.

5.8.2. Estudio de Ingresos

Los departamentos de marketing y de promoción estiman el siguiente ritmo de ventas ver Tabla 12.

Datos de Cobros

En la siguiente Tabla 22 se recoge la información relacionada con la forma de pago de los diferentes inmuebles. En este apartado habrá que tener en cuenta el IVA repercutido. Además se presentan los precios de ventas que se han estimados con los estudios de mercado ver Tabla 3 y Tabla 5. El IVA repercutido de las viviendas es de 10%, locales 21%, garajes con vivienda 10% y garajes sin vivienda 21%.

FORMA COBRO			
	VIVIENDA	GARAJE	LOCAL
ENTRADA	5%	25%	25%
APLAZADO	15%	75%	75%
RESTO (HIP)	80%		
PRECIO DE VENTA			
PRECIO VENTA (E/M ²)	2,014.10	1,320.00	1856.80
PRECIO VENTA UNITARIO(E)	201,410.00	19,800.00	157828.00

Tabla 22: Forma de cobro y precio de venta EF.

Fuente: Elaboración Propia.

Se tendrá un coste de aval de entrega a cuentas de 0.50% anual (consultado en Bankia, a pagar de forma trimestral).

5.9. Análisis de Rentabilidad Promoción Eficiente Energéticamente

En este apartado se analiza si la promoción tradicional es rentable a nivel económico.

5.9.1. Análisis del Cash-Flow

En este análisis se mide la rentabilidad de la operación atendiendo a la secuencia de resultados del Cash-flow. La Figura 45 muestra la secuencia del Cash-Flow durante todo el proceso de la promoción.

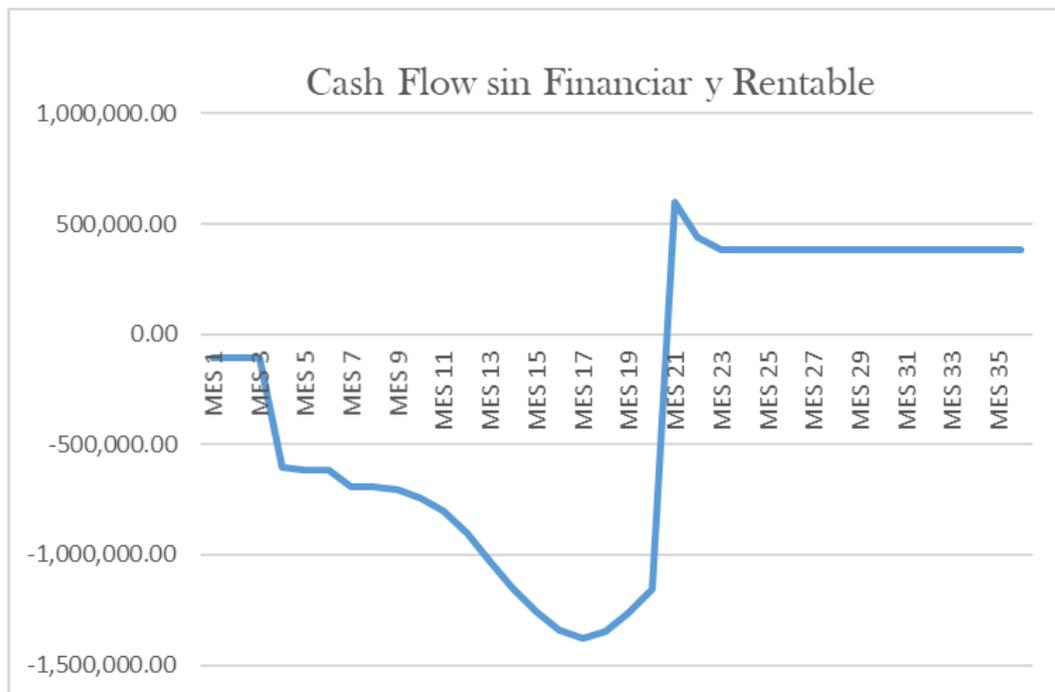


Figura 45: Cash-flow sin financiar EF

Fuente: Elaboración Propia.

En la gráfica podemos observar que iniciamos con grandes gastos y luego con los cobros se ha conseguido mejorar la secuencia hasta obtener números positivos que se representan como ganancias.

5.9.2. Cuenta de Resultados del Proyecto con EF

La Cuenta de Resultados presenta el resultado económico mediante la diferencia entre los gastos e ingresos de la promoción.

	PROYECTO SIN FINANCIACIÓN
TOTAL VENTAS	2,291,300.00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTIÓN)	1,833,275.15
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	458,024.85
GASTOS COMERCIALES	77,020.68
BAlI	381,004.17
GASTOS FINANCIEROS	934.23
BAl	380,069.94
IMPUESTO DE SOCIEDADES (25%)	95,017.49
BN	285,052.46

Tabla 23: Cuenta de resultado del Proyecto con EF.

Fuente: Elaboración Propia.

En la cuenta de resultado, el total de ventas es mayor que los gastos de explotación, obteniendo un BN de 285,052.46€.

5.9.3. Análisis de los Ratios de Rentabilidad

A continuación, se muestran el conjunto de ratios que recogen la rentabilidad de la promoción.

RENTABILIDAD A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS	
RE (RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN) (BAlI/Gexp.+Gcom.)	19.94%
MARGEN SOBRE VENTAS (BAl/VENTAS)	16.59%
RF=RRP (BN/RECURSOS PROPIOS)	20.70%
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS (P° SUELO/VENTAS)	22.12%
REPERCUSIÓN SUELO S/SUP. SOBRE RASANTE	433.28

Tabla 24: Rentabilidad de los ratios.

Fuente: Elaboración Propia.

En general el conjunto de datos muestra que el proyecto es rentable.

5.9.4. Rentabilidad a Partir del Cash-Flow

Esta rentabilidad se mide a partir de tres indicadores:

- Pay-Back o plazo de recuperación: indica cuándo se tendrá algún tipo de ganancia después de lo invertido en el proyecto y se inicia a tener números positivos, esto ocurrirá a los 21 meses.

- TIR (rentabilidad interna del proyecto).

VAN (beneficios traídos al momento actual o valor actual neto del proyecto). Se calcula este valor para cada valor de k. El analista puede introducir diferentes valores de k, la tasa de financiación, la rentabilidad de otro proyecto alternativo, o el interés.

En la Tabla 25 se puede observar desde qué momento comenzamos a tener ganancias y cuándo comenzamos a tener pérdidas.

RENTABILIDAD A PARTIR DEL CASH-FLOW		
Pay-back o plazo de recuperación	21 MESES	
K	VAN	
0	380,069.94 €	
1%	165,995.58 €	
2%	1,753.18 €	
3%	-123,440.06 €	
4%	-218,036.19 €	
5%	-288,668.62 €	
6%	-340,549.16 €	
7%	-377,776.51 €	
	<u>MENSUAL</u>	<u>ANUAL</u>
TIR	2.012%	27.007%

Tabla 25 : Rentabilidad a partir del cash -flow.

Fuente: Elaboración Propia.

La Figura 46 presenta cuándo la rentabilidad del proyecto es cero (punto azul), cuándo tenemos pérdidas (nos encontramos a la derecha del punto azul) y cuándo tenemos ganancias (nos encontramos a la izquierda del punto azul). En el punto de intersección se obtiene la TIR anual (27.007%). Cuando el coste de financiación supera la TIR es proyecto no es rentable, por el contrario, cuando es inferior a la TIR el proyecto genera beneficios.

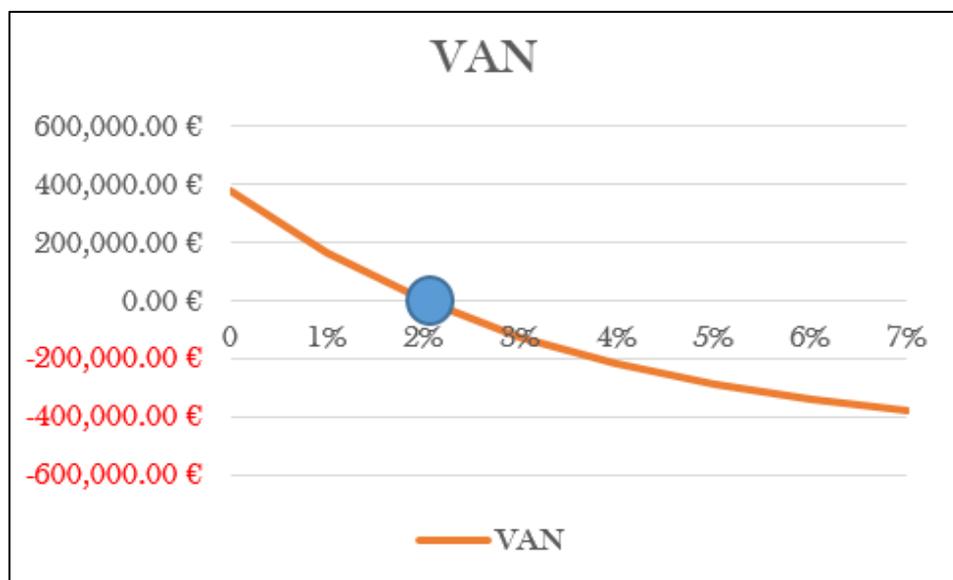


Figura 46: Gráfica VAN.

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, se muestra la estructura de gastos de la promoción.

Estructura de Gastos

En este apartado se presentan las proporciones de los gastos.

ESTRUCTURA DE GASTOS	
SOLAR	558,408.86
CONSTRUCCIÓN	1,009,951.64
HONORARIOS FACULTATIVOS	75,746.37
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	53,861.57
SEGUROS E IMPUESTOS	15,372.81
GASTOS DE GESTIÓN	119,933.89
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	77,020.68
GASTOS FINANCIEROS	934.23
TOTAL GASTOS	1,911,230.06

Tabla 26: Estructura de gastos.

Fuente: Elaboración Propia.

La Figura 47 muestra los principales gastos de la promoción, teniendo un porcentaje mayor de gasto las partidas de solar y construcción.

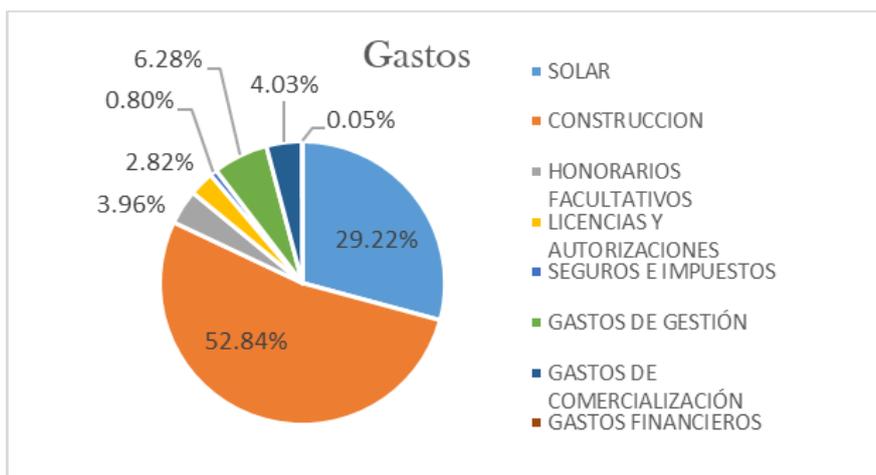


Figura 47: Gráfica de gastos.

Fuente: Elaboración Propia

- Capítulo VI. Diferencias En
Las Promociones

En este apartado se presentan las diferencias en las rentabilidades económicas entre la promoción tradicional y la promoción eficiente energéticamente.

6.1. Datos de Construcción

En los costes de construcción se aprecia una diferencia entre las viviendas de 145.24 €/m² y entre los garajes y locales de 76.98 €/m².

La diferencia de precio se debe a los materiales, la climatización invisible, la ventilación de doble flujo, la mejora de la envolvente térmica, la geotermia, los paneles solares, y otros métodos empleados para mejorar la eficiencia de energía de la promoción. Todos estos procesos hacen que el PEC aumente a un 20% aproximadamente con respecto a la promoción tradicional, ya que el proceso de cimentación, fachada, instalaciones, climatización, revestimiento y albañilería requieren más dinero que en el caso tradicional.

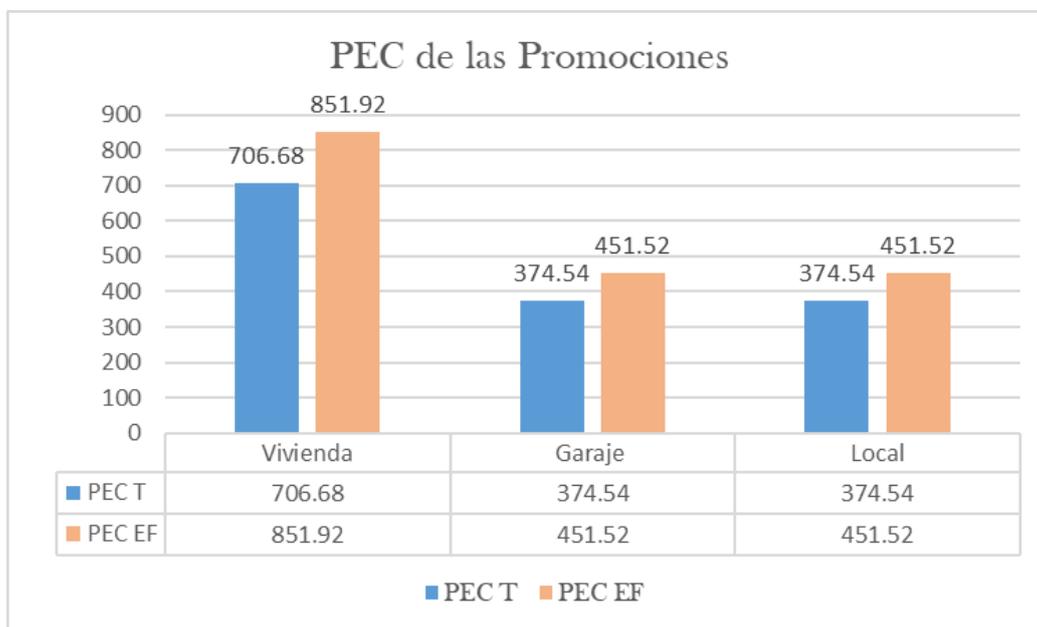


Figura 48: PEC de las promociones.

Fuente: Elaboración Propia.

De esta forma, el total de la partida de coste de construcción en la promoción tradicional asciende a 837,769.14€ y la promoción eficiente energéticamente a 1,009,951.64€, con una diferencia de 172,182.50€, siendo la promoción eficiente energéticamente más cara que la tradicional.

6.2. Precio de Venta

En la Figura 49 se aprecia que la promoción eficiente energéticamente tiene un mayor precio de venta, tanto en las viviendas como en los locales y garajes. El precio de venta es mayor por las ventajas que ésta presenta frente a la promoción tradicional. Cumpliendo con la oferta y demanda de los clientes. Se utilizó el rango seleccionado en la encuesta que fue de 09.00%-10.00%, se logró identificar el coste adicional que estarían dispuesto a pagar, obteniendo al final un aumento del 10.00% en la promoción eficiente energéticamente respecto de la promoción tradicional.

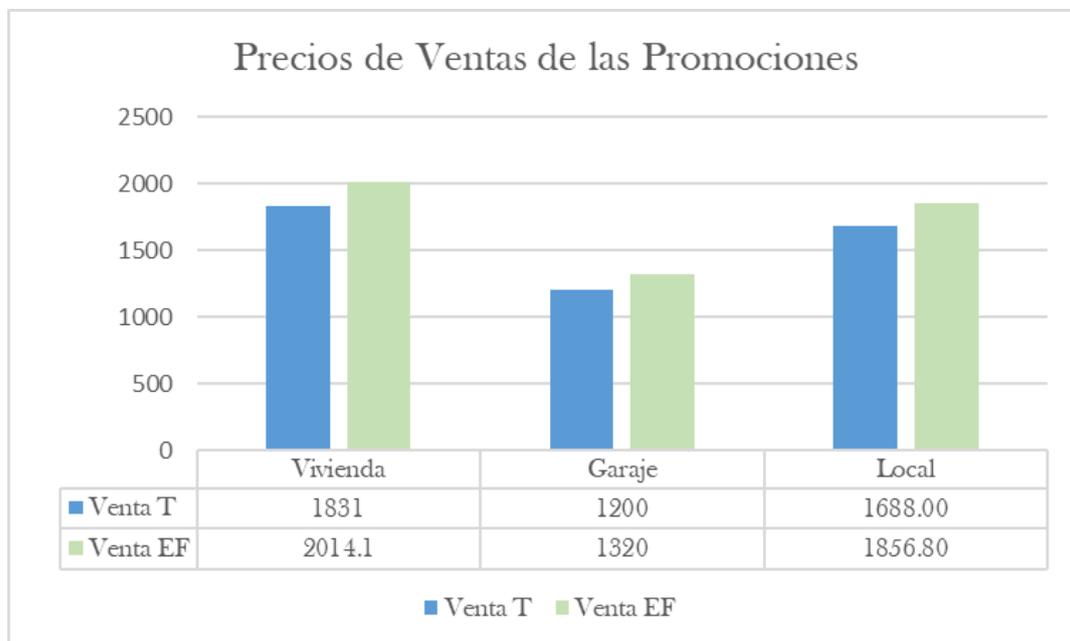


Figura 49: Precios de Ventas de las promociones.

Fuente: Elaboración Propia.

6.3. Datos de Licencias y Autorizaciones

En este apartado se tiene un ICIO en la promoción tradicional de 20,944.23€, pero en el caso de la promoción eficiente energéticamente se presenta una bonificación por aprovechamiento de energía solar por autoconsumo de un 95% del valor del ICIO, obteniendo como resultado un ICIO con EF de 1,262.44€.

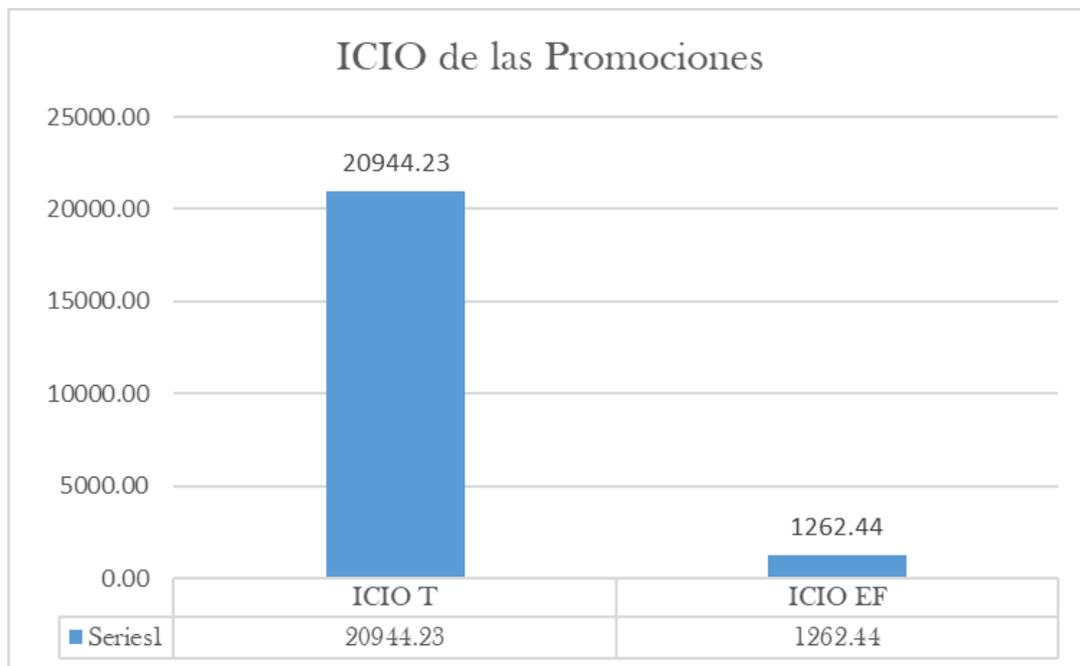


Figura 50: ICIO de las promociones.

Fuente: Elaboración Propia.

Resultando un gasto de ICIO menor en la promoción con EF que en la promoción T.

6.4. Datos de Seguros e Impuestos

En el tema de los seguros e impuestos se puede apreciar una gran diferencia en el IBI, esto se debe a que en el caso de la promoción tradicional se tiene una bonificación del 90% por construcción y promoción inmobiliarias, pero en la promoción eficiente energéticamente sucede que además de tener la bonificación de un 90% por construcción y promociones inmobiliarias, también se tiene una bonificación de un 50% por aprovechamiento de energía.

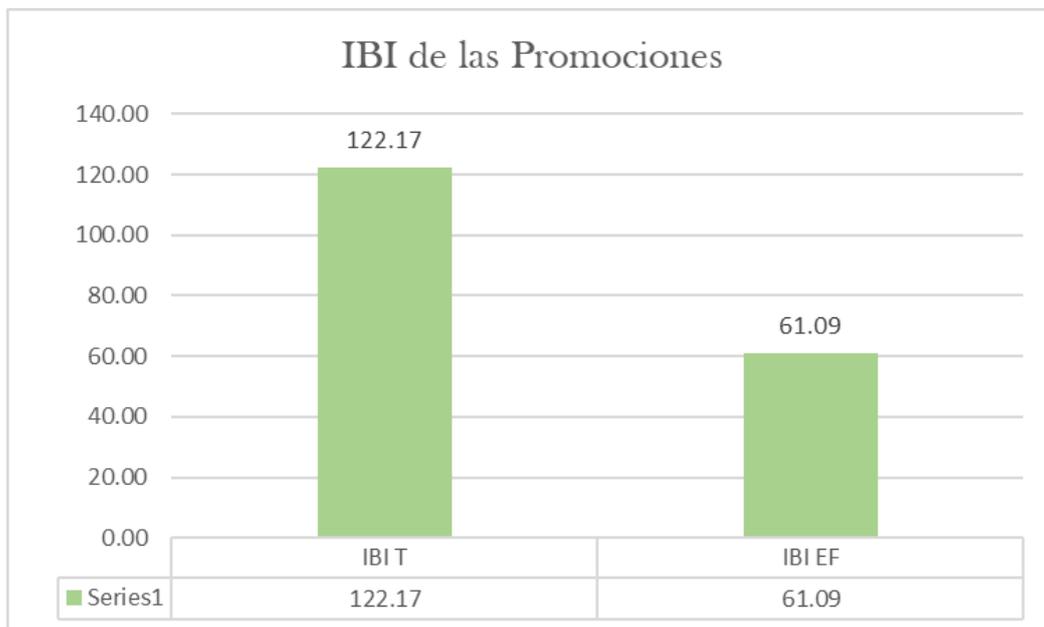


Figura 51: IBI de las promociones.

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo como resultado un gasto de IBI menor en la promoción con EF que en la promoción T. Evidentemente apenas se aprecia la diferencia porque se trata de una cantidad muy pequeña, ya que con el descuento del 90% el IBI resultante es muy pequeño. Esta bonificación se puede aplicar desde el año siguiente al comienzo de las obras y hasta el siguiente a la terminación de las mismas. Una vez finalizado ese periodo ya no se cuenta con esta bonificación, de forma que la bonificación del 50% de la promoción EF se apreciaría en mayor medida.

6.5. Cuenta de Resultados

En este apartado se tienen las cuentas de resultado de ambas promociones, donde se presentan los resultados económicos mediante las diferencias entre los gastos e ingresos de las promociones. En el caso de la promoción tradicional se obtiene un beneficio neto (BN) de 272,731.69€ y en la promoción eficiente energéticamente un BN de 285,052.46€, obteniendo una diferencia de 12,320.77.

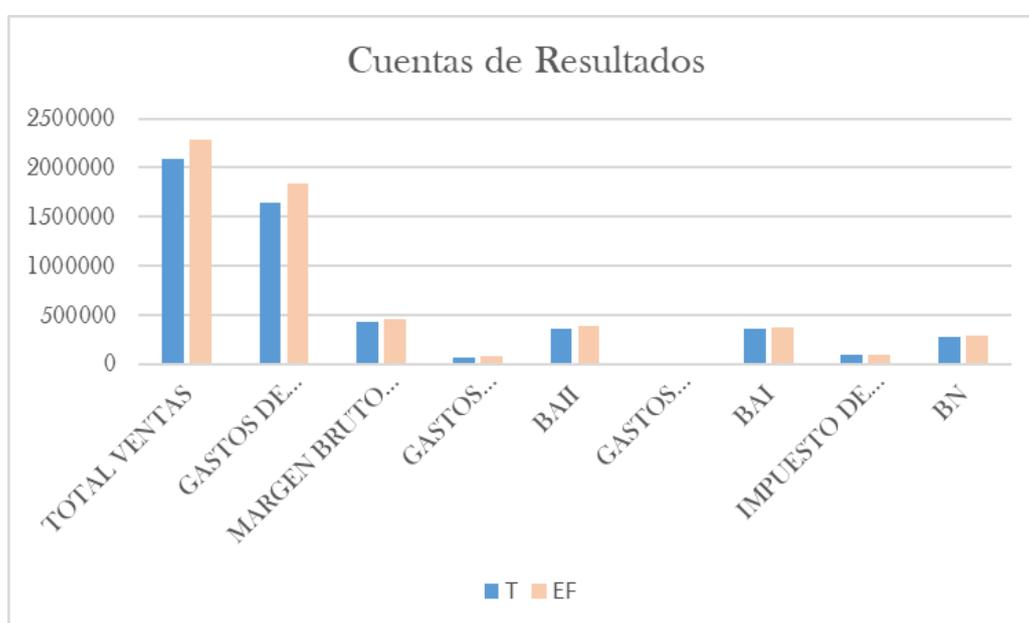


Figura 52: Cuentas de resultados.

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo como resultado un beneficio neto mayor en la promoción eficiente energéticamente.

6.6 Ratios de Rentabilidad

En el tema de ratios de rentabilidad se muestran los conjuntos de ratios que recogen la rentabilidad de ambas promociones. En el caso de la promoción tradicional se obtiene una rentabilidad de 21.21% y en la promoción eficiente energéticamente una rentabilidad de 19.94% obteniendo una diferencia de 1.26%.

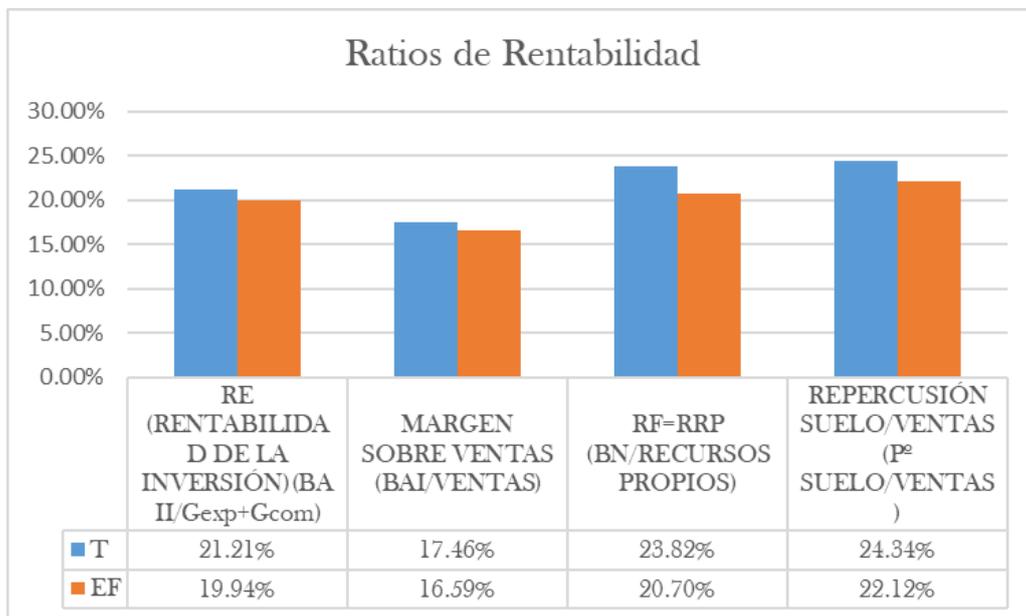


Figura 53: Ratios de rentabilidad.

Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo como resultado una rentabilidad mayor en la promoción tradicional.

6.7. Rentabilidad a Partir del Cash-Flow

En este apartado se muestra desde que momento comenzamos a tener ganancias y pérdidas en ambas promociones. En la promoción tradicional se obtiene una TIR anual de 27.146% y una VAN 362,151.85€. En el caso de la promoción eficiente energéticamente un TIR anual de 27.007% y una VAN de 380,069.94€, obteniendo menor en la promoción eficiente energéticamente. Además, ambas se tienen un plazo de recuperación de 21 meses.

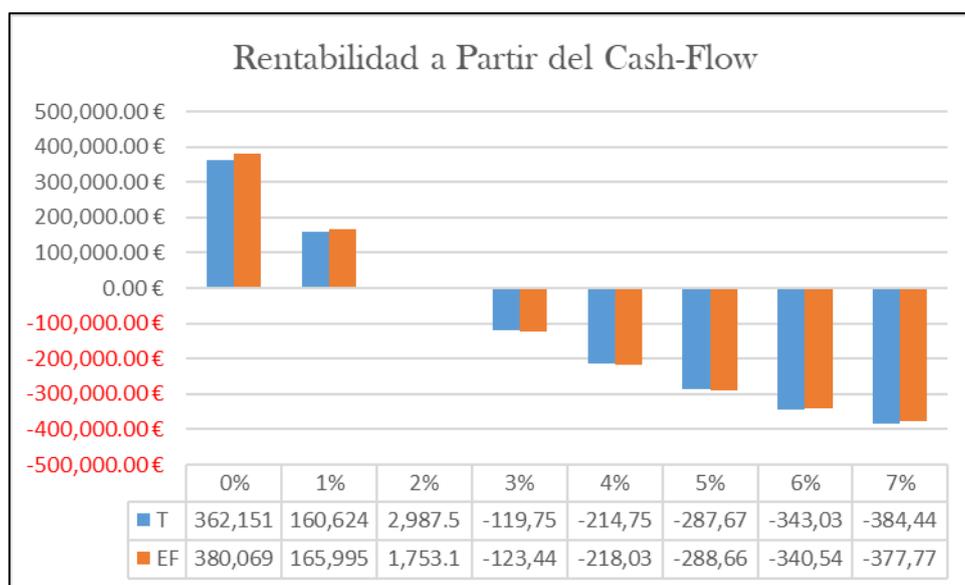


Figura 54: Rentabilidad a partir del cash-flow.

Fuente: Elaboración Propia.

El mejor resultado en este apartado con una rentabilidad interna del proyecto TIR menor y un valor actual neto VAN mayor es de la promoción eficiente energéticamente, porque tenemos una rentabilidad menor y un beneficio mayor.

- Capítulo VII. Conclusiones

Las promociones eficientes energéticamente son viviendas que poseen energía de manera eficiente. Además, son aquellas que consumen una cantidad menor a la media de energía para llevar a cabo una actividad, también buscan abastecerse por completo o en la mayor cantidad posible de energía renovable.

Este tipo de promoción tiene muchísimas ventajas, algunas de ellas son:

- El ahorro energético que genera es casi nulo.
- La reducción de emisión de CO₂.
- La economía en la factura eléctrica.
- Los materiales que deben respetar el medio ambiente, su fabricación debe requerir de poca energía, no deben tener riesgos para la salud, ser reciclables y renovables.
- El diseño que posee conlleva una serie de variables como: la orientación de la vivienda para aprovechar mejor la luz, el viento, la protección contra la humedad, la colocación de ventanas, etc.
- El uso de energías renovables.
- La ayuda que proporciona al medio ambiente.



Figura 55: Boquet.cat

Fuente: Elaboración propia.

Pero además de conocer sus ventajas, es sustancial saber que posee costes adicionales en el proceso de construcción para poder conseguir que sea eficiente energéticamente, en este estudio fue de 20% aproximadamente, y se obtuvo aumentando las siguientes partidas: la cimentación, la fachada, la instalación, la climatización, el revestimiento y la albañilería. Además, algunas de las desventajas que posee este sistema es el tiempo que tarda el inicio de

obra por la instalación de la geotermia, también se pierde espacio con los paneles solares, las baterías, entre otras cosas, y se gasta más tiempo en las instalaciones, etc.

Es muy importante saber si un proyecto es factible o no, por tanto, se realizó un análisis de rentabilidad, tanto para la promoción eficiente energéticamente como para la promoción tradicional para poder hacer una comparación entre ambas.

Como conclusión general la promoción tradicional tiene una rentabilidad de 21.21% y la promoción eficiente energéticamente de 19.94%, por tanto ambas promociones son rentables, aunque si tomamos en cuenta la demanda de los clientes que prefieren la promoción EF, y los distintos beneficios que presenta como: la reducción de CO₂, el ahorro energético, el uso de energía renovable, la calidad de los materias, entre otros, podemos decir que la promoción eficiente energéticamente es mejor que la tradicional, ya que ambas son rentables y la diferencia es mínima entre una y otra. Además, la promoción con EF tiene beneficios tanto para el medio ambiente como para nuestra economía a corto y largo plazo.

Lo recomendable sería aplicar algunas reducciones en los impuestos para hacer la promoción con eficiencia energética más atractiva, reducir algunos gastos con subvenciones como en el solar y/o la construcción hasta un 30%, también poner en marcha la directiva 2010/31/EU que indica que todos los edificios nuevos deberán de ser de consumo de energía casi nula. Además, buscar la forma de que las personas se informen más de este tipo de vivienda, puede ser con planes de motivación por parte del ayuntamiento o realizando conferencias sobre eficiencia energética, porque con la encuesta se notó que muchas personas no sabían que era EF, y por tanto no se motivan a buscar este tipo de promoción o a realizarlas. También existen varios planes de renovaciones, subvenciones, y exenciones para este tipo de vivienda, pero no la aprovechan por desconocimiento.



- Bibliografía

- *Ayuntamiento de Valencia.* (2018). Obtenido de https://www.valencia.es/ayuntamiento/laciudad.nsf/vDocumentosTituloAux/poblacion%20contenido?opendocument&lang=1&nivel=2_1
- *Ayuntamiento de Valencia.* (2018). Obtenido de https://www.valencia.es/ayuntamiento/laciudad.nsf/vDocumentosTituloAux/act%20economica%20contenido?opendocument&lang=1&nivel=2_2
- *Banco de España.* (s.f.). Obtenido de <https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/indeco.html>
- Célere, V. (2017). *Memoria-RSC-2017*. Madrid.
- Certicalia. (8 de Mayo de 2019). *Fotocasa*. Obtenido de <https://www.fotocasa.es/blog/hogar/cuando-es-obligatorio-el-certificado-energetico/>
- Diari Oficial de la Generalitat Valenciana. (5 de Julio de 2018). *DOGV*. Obtenido de http://www.dogv.gva.es/portal/ficha_disposicion.jsp?L=1&sig=006752%2F2018
- Diari Oficial de la Generalitat Valenciana. (17 de Julio de 2018). *DOGV*. Obtenido de <http://www.dogv.gva.es/>
- Diario Oficial de la Generalitat Valenciana. (2018). *DOGV*. Obtenido de <http://www.dogv.gva.es>
- Domenech, F. (1 de junio de 2018). *Lasprovincias*. Obtenido de <https://www.lasprovincias.es/valencia/mercado-inmobiliario-valencia-20180530165058-nt.html>
- Española, R. A. (s.f.). *RAE*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=VyJP9GA>
- *Factorenergía.* (06 de 02 de 2017). Obtenido de <https://www.factorenergia.com/es/blog/eficiencia-energetica/que-es-la-eficiencia-energetica/>



- García, E. (2013). *Criterios para la Eficiencia Energética en Viviendas Unifamiliares*. Universidad de Cuenca.
- INE. (s.f.). Obtenido de <https://www.ine.es/consul/serie.do?s=IPV948>
- Jurado, L. (22 de 10 de 2012). *Luis Jurado*. Obtenido de <http://www.luisjurado.es/2012/10/22/es-lo-mismo-presupuesto-de-ejecucion-material-presupuesto-de-contrata-y-presupuesto-total/>
- Kiziryan, M. (2018). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/rentabilidad.html>
- Llinares Millán, M. C. (2000). *viabilidad Económica de Promociones Inmobiliaria*. Valencia: UPV.
- López de Rego, A. (03 de Febrero de 2016). *ctearquitectura*. Obtenido de <http://www.ctearquitectura.es/arquitectos/passivhaus-y-eccn/cuanto-mas-cuesta-construir-pasivo/>
- Maestre, R. J. (12 de Septiembre de 2018). *Mercado Inmobiliario en España*. Obtenido de Blogsalmon: <https://www.elblogsalmon.com/economia-domestica/asi-esta-mercado-inmobiliario-espana>
- Ministerio de Fomento. (2019). Obtenido de <https://www.fomento.gob.es/be2/?nivel=2&orden=34000000>
- Ministerio para la Transición Ecológica. (2018). *IDAE*. Obtenido de <http://www.idae.es/glosario>
- Otero Moreno, M., & García Lomas, J. B. (s.f.). *El Sector Inmobiliario en España*. Instituto de Estudios Economicos.
- *Remica*. (s.f.). Obtenido de <https://remicaserviciosenergeticos.es/blog/implantacion-edificios-eccn/>
- Ruiz, C. (2018). Inmocasa. En C. Ruiz, *Inmocasa* (pág. 28). Santo Domingo: LLOred.



- Serrano Yuste, P. (25 de Julio de 2013). *Certificadosenergeticos*. Obtenido de <https://www.certificadosenergeticos.com/como-calcula-escala-calificacion-energetica>
- Velayos Morales, V. (2017). Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/valor-actual-neto.html>
- Vía Célere. (6 de Marzo de 2018). *Blog.viacelere*. Obtenido de <https://blog.viacelere.com/eficiencia-energetica-energia-solar-termica-relacion-existe/#Qu%C3%A9-es-la-eficiencia-energ%C3%A9tica>
- Vía Célere. (2018). *Celereinnova*. Obtenido de <https://celereinnova.es/#8>
- Vía célere. (2018). *viacelere*. Obtenido de <https://www.viacelere.com/innovacion>

- Índice de Figuras

Figura 1: Ciudad de las Artes y las Ciencias. Valencia.....	4
Figura 2: Compraventas de vivienda nueva y segunda mano registradas en España.	11
Figura 3: Total de compraventas de vivienda nueva y segunda mano.....	12
Figura 4: Eficiencia energética.....	14
Figura 5: Ahorros de Vía Célere en las viviendas.....	15
Figura 6: Detector de presencia.	16
Figura 7: Climatización invisible.	16
Figura 8: Ventilación de doble flujo.....	17
Figura 9: Mejora de la envolvente térmica.	18
Figura 10: Geotermia.....	19
Figura 11: Paneles solares.....	19
Figura 12: Escala de calificación energética.	20
Figura 13: Deducciones fiscales.	22
Figura 14: Plan renové domesticas 2018.....	23
Figura 15: Plan renové ventanas 2018.	23
Figura 16: Fases del proyecto.....	30
Figura 17: Información urbanística.	31
Figura 18: Información de la sede electrónica de catastro.....	32
Figura 19: Mapa de Camins al Grau.....	36
Figura 20: Mapa de ubicación.....	37
Figura 21: Fotografías del solar.	38



Figura 22: Consulta descriptiva y gráfica de dato catastrales de bien inmueble.....	39
Figura 23: Informe de circunstancias urbanísticas.....	40
Figura 24: Evolución de la población de Valencia desde 1900.	42
Figura 25: Densidad de familias.....	42
Figura 26: Relación de masculinidad de la población.....	43
Figura 27: Índice de envejecimiento.....	43
Figura 28: Proporción de inmigrantes procedentes del extranjero	44
Figura 29: Proporción de la población en edad laboral.....	45
Figura 30: Relación de masculinidad de la población en edad laboral.	46
Figura 31: Valenbisi.	47
Figura 32: Oferta por número de dormitorios de obra nueva.....	50
Figura 33: Tipologías de segunda mano.	52
Figura 34: Oferta por número de dormitorios de segunda mano.	53
Figura 35: Distribución por género de la muestra.....	54
Figura 36: Distribución de la muestra por edades.	54
Figura 37: Distribución de la muestra del nivel educativo.	55
Figura 38: ¿Sabes que es una promoción con EF?.....	55
Figura 39: ¿ comprarías una vivienda EF sabiendo las ventajas y desventajas antes que una tradicional?.....	56
Figura 40: ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar de más para comprar una vivienda con EF?.....	57
Figura 41: Horizonte temporal.....	59
Figura 42: Cash-flow.	65



Figura 43: Gráfica VAN.	68
Figura 44: Gráfica de gastos.	69
Figura 45: Cash-flow sin financiar EF	76
Figura 46: Gráfica VAN.	79
Figura 47: Gráfica de gastos.	80
Figura 48:PEC de las promociones.	82
Figura 49: Precios de Ventas de las promociones.....	83
Figura 50: ICIO de las promociones.	84
Figura 51:IBI de las promociones.	85
Figura 52: Cuentas de resultados.	86
Figura 53: Ratios de rentabilidad.	87
Figura 54: Rentabilidad a partir del cash-flow.	88
Figura 55: Boquet.cat.....	90

- Índices de Tablas

Tabla 1: Coste tasa registro.	21
Tabla 2: Ayuda con las calderas de condensación.	22
Tabla 3: Estudio de mercado obra nueva.....	48
Tabla 4: Tipologías de obra nueva.	49
Tabla 5: Estudio de mercado de segunda mano.	51
Tabla 6: Descripción de la promoción.....	58
Tabla 7: Marketing	58
Tabla 8: Coste del solar.....	60
Tabla 9: Datos relacionados con el coste de construcción.	60
Tabla 10: Autorizaciones y Licencias.	62
Tabla 11: Seguros e Impuestos.....	63
Tabla 12: Ritmo de ventas y reparto gastos publicidad.....	63
Tabla 13: IVA repercutido, forma de cobro y precio de venta T.	64
Tabla 14: Cuenta de resultado del proyecto.....	66
Tabla 15: Rentabilidad de los ratios.	66
Tabla 16: Rentabilidad a partir del cash -flow.	67
Tabla 17: Estructura y grafico de gastos	69
Tabla 18: Coste del solar.....	70
Tabla 19: Datos relacionados con el coste de construcción.	72
Tabla 20: Autorizaciones y Licencias.	73
Tabla 21: Seguros e Impuestos.....	74



Tabla 22: Forma de cobro y precio de venta EF.	75
Tabla 23: Cuenta de resultado del Proyecto con EF.	77
Tabla 24: Rentabilidad de los ratios.	77
Tabla 25 : Rentabilidad a partir del cash -flow.	78
Tabla 26: Estructura de gastos.	80



- Anexos



- Anexo I Promoción Tradicional

Anexo 1.1. Promoción Tradicional Cash Flow

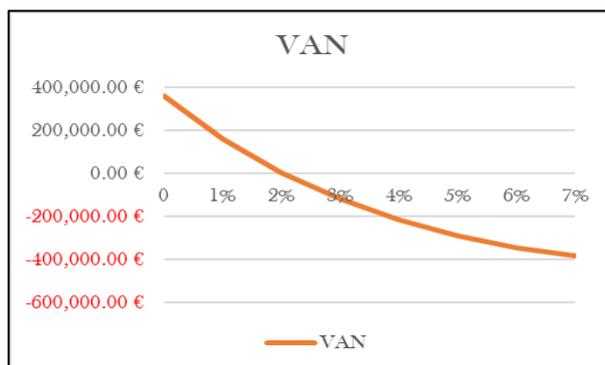


Anexo 1.2. Estudio Económico

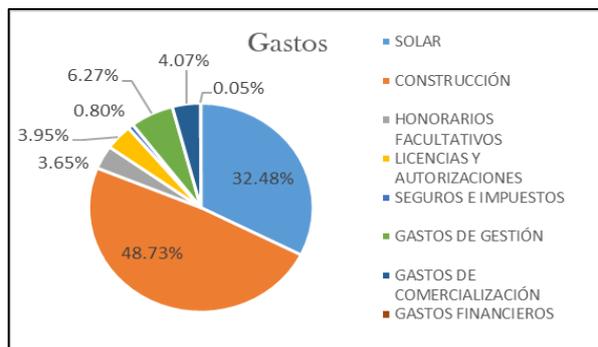
CUENTA DE RESULTADOS DEL PROYECTO	
	PROYECTO SIN FINANCIACIÓN
TOTAL VENTAS	2,083,000.00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTION)	1,648,489.65
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	434,510.35
GASTOS COMERCIALES	70,018.80
BAII	364,491.55
GASTOS FINANCIEROS	849.30
BAI	363,642.25
IMPUESTO DE SOCIEDADES (25%)	90,910.56
BN	272,731.69

RENTABILIDAD A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS	
RE (RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN) (BAII/Gexp+Gcom)	21.21%
MARGEN SOBRE VENTAS (BAI/VENTAS)	17.46%
RF=RRP (BN/RECURSOS PROPIOS)	23.82%
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS (Pº SUELO/VENTAS)	24.34%
REPERCUSIÓN SUELO S/SUP. SOBRE RASANTE	433.28

RENTABILIDAD A PARTIR DEL CASH-FLOW	
PAY-BACK O PLAZO DE RECUPERACION	21 MESES
K	VAN
0	362,151.85 €
1%	160,624.82 €
2%	2,987.56 €
3%	-119,757.37 €
4%	-214,751.65 €
5%	-287,671.91 €
6%	-343,036.20 €
7%	-384,444.63 €
MENSUAL	
TIR	2.022%



ESTRUCTURA DE GASTOS	
SOLAR	558,408.86
CONSTRUCCIÓN	837,769.14
HONORARIOS FACULTATIVOS	62,832.69
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	67,921.78
SEGUROS E IMPUESTOS	13,712.07
GASTOS DE GESTIÓN	107,845.12
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	70,018.80
GASTOS FINANCIEROS	849.30
TOTAL DE GASTOS	1,719,357.75





- Anexo II Promoción Eficiente Energéticamente

Anexo 2.1. Promoción Eficiente Energéticamente Cash Flow



Anexo 2.2 Estudio Económico

CUENTA DE RESULTADOS DEL PROYECTO

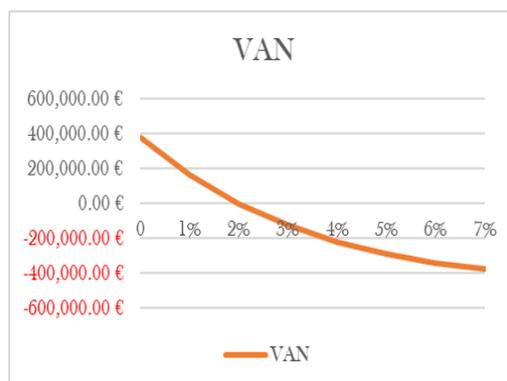
	PROYECTO SIN FINANCIACIÓN
TOTAL VENTAS	2,291,300.00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTION)	1,833,275.15
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	458,024.85
GASTOS COMERCIALES	77,020.68
BAII	381,004.17
GASTOS FINANCIEROS	934.23
BAI	380,069.94
IMPUESTO DE SOCIEDADES (25%)	95,017.49
BN	285,052.46

RENTABILIDAD A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS

RE (RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN)(BAII/Gexp+Gcom)	19.94%
MARGEN SOBRE VENTAS (BAI/VENTAS)	16.59%
RF=RRP (BN/RECURSOS PROPIOS)	20.70%
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS (Pº SUELO/VENTAS)	22.12%
REPERCUSIÓN SUELO S/SUP. SOBRE RASANTE	433.28

RENTABILIDAD A PARTIR DEL CASH-FLOW

PAY-BACK O PLAZO DE RECUPERACION 21 MESES	
K	VAN
0	380,069.94 €
1%	165,995.58 €
2%	1,753.18 €
3%	-123,440.06 €
4%	-218,036.19 €
5%	-288,668.62 €
6%	-340,549.16 €
7%	-377,776.51 €
	MENSUAL
TIR	2.012%



ESTRUCTURA DE GASTOS

SOLAR	558,408.86
CONSTRUCCION	1,009,951.64
HONORARIOS FACULTATIVOS	75,746.37
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	53,861.57
SEGUROS E IMPUESTOS	15,372.81
GASTOS DE GESTIÓN	119,933.89
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	77,020.68
GASTOS FINANCIEROS	934.23
TOTAL DE GASTOS	1,911,230.06

