

GRADO EN COMERCIO

TRABAJO FIN DE GRADO

“RECICLABILIDAD DE CONTENEDORES MARÍTIMOS PARA VIVIENDAS”

**MARIA MERCEDES BUENO
MARCOS**

FACULTAD DE COMERCIO VALLADOLID, 23 de junio de 2024

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

GRADO EN COMERCIO

CURSO ACADÉMICO: 2023-2024

TRABAJO FIN DE GRADO

“RECICLABILIDAD DE CONTENEDORES MARÍTIMOS PARA VIVIENDAS INDUSTRIALIZADAS”

**Trabajo presentado por: MARIA MERCEDES BUENO
MARCOS**

Tutor: JOSE IGNACIO PEREZ GARZON

FACULTAD DE COMERCIO
Valladolid, 23 de junio de 2024

ÍNDICE

1-	INTRODUCCIÓN	5
1.1	CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN	5
1.2	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	6
1.3	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.4	AGRADECIMIENTOS	7
2-	MARCO TEÓRICO	8
2.1	LA VIVIENDA Y SU CONTEXTO EN ESPAÑA.....	8
2.2	COMPARACIÓN DE VIVIENDAS INDUSTRIALIZADAS CON CONTENEDORES MARÍTIMOS CON VIVIENDAS TRADICIONALES	15
2.3	LA APARICIÓN DEL CONTENEDOR Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO	16
2.4	RECICLAJE DE LOS CONTENEDORES PARA LA CONSTRUCCIÓN	18
3-	IMPACTO ECONÓMICO	22
3.1	EVALUACIÓN DEL COSTE-BENEFICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS UTILIZANDO CONTENEDORES MARÍTIMOS	22
3.2	ANÁLISIS DE LAS IMPLICACIONES FINANCIERAS PARA LOS ACTORES COMERCIALES INVOLUCRADOS: Desarrolladores, inversores, consumidores.....	25
4-	PERSPECTIVAS DE MARKETING	28
4.1	ANÁLISIS DEL MACROENTORNO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	28
4.2	ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN, SEGMENTACIÓN DEL MERCADO Y POSICIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS EN EL SECTOR DE VIVIENDAS MODULARES	31
4.3	Uso de técnicas de marketing digital y redes sociales para promover la aceptación y demanda de viviendas contenerizadas	44
5-	ESTUDIO DE CASOS.....	48
5.1	Ejemplo de proyectos de viviendas construidas con contenedores marítimos. Caso de éxito, población afectada del volcán de la Palma.....	48
6-	CONCLUSIONES	51
6.1	Resumen de la investigación	51
6.2	Recomendaciones para la industria y en futuras investigaciones.....	52
7-	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Hogares que son propietarios de su vivienda	9
Ilustración 2: Perspectivas de la economía mundial	11
Ilustración 3: Principales compradores extranjeros de viviendas en España	13
Ilustración 4: Compraventas de viviendas por extranjeros en España	14
Ilustración 5: Tipos de contenedores marítimos	17
Ilustración 6: Previsiones de crecimiento de tráfico.....	18
Ilustración 7: Crecimiento del comercio.....	19
Ilustración 8: Estructura ACV.....	20
Ilustración 9: Coste arquitecto	24
Ilustración 10: Análisis PESTEL.....	28
Ilustración 11: 5 fuerzas de Porter	29
Ilustración 12: Ejemplo de Benchmark	32
Ilustración 13: Ejemplo persona público objetivo.....	36
Ilustración 14: Colaboraciones estratégicas.....	38
Ilustración 15: Marketing Mix.....	40
Ilustración 16: DAFO	42
Ilustración 17: Ejemplo de página web	45
Ilustración 18: Gráfico presupuesto en marketing	47
Ilustración 19: Terreno de Aridane con las viviendas.....	49
Ilustración 20: Plano vivienda de La Palma	50

1- INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

Los nuevos métodos constructivos industrializados en acero, cada día más eficaces y eficientes, están suponiendo una novedosa alternativa en la implantación en el sector inmobiliario. La transición entre generaciones con nuevos consumidores de viviendas, los cuales cada vez están más concienciados con el reciclado y cuidado del medio ambiente, está provocando que la sostenibilidad y eficiencia energética sean bases en la innovación. Además, la rapidez y adaptación de los contenedores marítimos a cualquier tipo de situación de riesgo, ha hecho posible dar habitabilidad a muchas personas que han sufrido algún tipo de emergencia o catástrofe como huracán, terremoto, volcán, etc. ya que están diseñados para soportar cualquier tipo de incidencia climática.

Hoy en día, la construcción modular prefabricada está entre las alternativas de muchas personas, ya que es flexible y en cuanto a calidad-precio muy asequible, ya no solo en viviendas, sino en múltiples opciones: gimnasios, piscinas, hoteles, colegios, oficinas, etc.

Hemos elegido este tema ya que mi padre es director general Comercial de una empresa de viviendas industrializadas, y a base de acompañarle a reuniones, de alta importancia y ferias internacionales del sector de la construcción, nos llama mucho la atención pensar que hay otras opciones muy demandadas y desarrolladas además de la vivienda tradicional.

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo principal con este TFG es que, con el tema elegido, pueda poner en práctica conocimientos de la carrera de Comercio aprendidos en estos años tan valiosos para mí.

En cuanto a objetivos secundarios, hablamos de:

- Analizar las ventajas competitivas de las casas prefabricadas en cuanto a las casas tradicionales.
- Estudiar qué elementos, materiales y acciones son los que hacen posible que estas viviendas estén de la mano de la sostenibilidad.
- Evaluar el coste y el beneficio del uso de los contenedores marítimos.
- Segmentación de mercado y elaboración de un plan de marketing con sus estrategias de comercialización.
- Elaborar la situación actual de una empresa nueva dedicada al sector de viviendas industrializadas.
- Analizar el sector de la vivienda prefabricada.

1.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología que hemos aplicado para hacer este Trabajo de Fin de Grado ha sido analizar fuentes de investigación como Internet (buscar artículos sobre la historia de los contenedores marítimos, la situación actualmente en España) , videos (ver diferentes videos sobre casas prefabricadas y poder estudiar sus ventajas), podcast y

entrevistas (opiniones públicas para contrastar y ampliar información a través de una perspectiva más personal).

Además, hemos tenido la enorme oportunidad de aprender y el placer de hablar con varios CEO de empresas de viviendas industrializadas donde hemos podido hacer varias preguntas que nos han resuelto muchas dudas sobre este TFG.

También hemos estado mirado en diferentes plataformas inmobiliarias para comparar precios y modelos de viviendas

1.4 AGRADECIMIENTOS

A mi tutor José Ignacio Pérez Garzón, por confiar en mí y por el apoyo y dedicación hacia este proyecto.

A David González Rey, CEO de la empresa My Box Experience, por brindarme el apoyo e información necesaria prestada en todo momento.

A mis padres y a mi hermano, por su esfuerzo y ánimo constante día a día.

2- MARCO TEÓRICO

2.1 LA VIVIENDA Y SU CONTEXTO EN ESPAÑA

- La vivienda en España desde el 2006 hasta el 2023

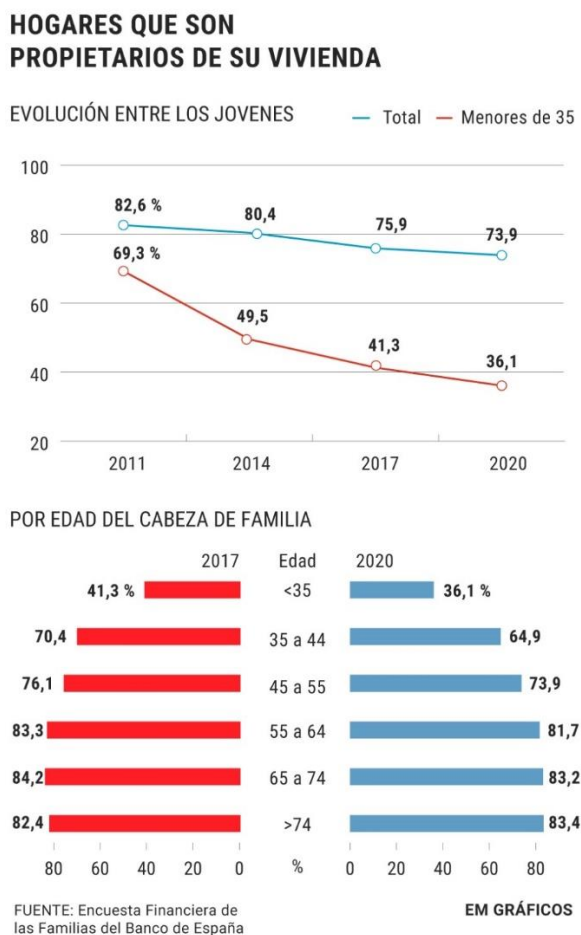
Principales desafíos en el sector inmobiliario y construcción en España en un contexto de disminución de actividad, dado a estas causas:

- 1- Dificultad para obtener financiación: Es difícil para un joven que tenga un trabajo estable y ahorros encontrar a una compañía financiera que le financie ya que el riesgo es un factor clave, a consecuencia de ello investigan el perfil y la solvencia del solicitante, observando la información financiera de la que dispone. En estos tiempos, la banca pone muchos más requisitos para concedernos un préstamo o crédito, por lo que tenemos mucha más dificultad para la adquisición de una vivienda, y esto hace que se reduzcan las compras en el sector inmobiliario y la evidencia está en que 7 de cada 10 jóvenes entre 18 y 30 años opten por el alquiler.

Según el Consejo de Juventud en España, en 2024 el 83,7% de los jóvenes no se pueden emancipar: La edad de emancipación de media en España se sitúa a los 30,3 años, más tarde y en peores condiciones que en años atrás.

También observamos que según el INE vemos que el 65,9% de los jóvenes españoles entre 18 y 34 años, no se han emancipado en el 2022, frente a proporciones del 52,5% en Alemania y 35,5% en Francia.

Ilustración 1: Hogares que son propietarios de su vivienda



Fuente: Banco de España

Como ya hemos explicado, este gráfico demuestra entre los jóvenes menores de 35 años, desde 2017 hasta 2020 la compra de viviendas ha bajado un 5,2%. Ha disminuido el porcentaje en todas las edades menos en la edad de más de 74 años, ya que España es una población envejecida.

- 2- Altas tasas de inflación y tipos de interés: Debido a la Pandemia Covid-19, escasez de energía o Guerra de Ucrania e Israel, entre otros, suben los tipos de interés y con ello una subida de precios, ya que necesitan reducir la demanda de algunos bienes debido a su escasez. Dado que varía la oferta agregada, es decir, cantidad de producción, y no la demanda, se produce una inflación en los precios. Un dato del 2024 dice que según el INE el 14,41% de las viviendas en España están vacías, una de las razones es que aún son propiedad de la promotora la cual construyó casas en el Boom inmobiliario de España.
- 3- Incremento de los costes de producción: Las empresas se enfrentan a gastos más elevados en cuanto a la materia prima, mano de obra y logística. También, la escasez de algunos productos clave para la cadena de suministros han llevado a las empresas a optar por productos sustitutivos y al aumento de precios, ya que la demanda supera a la oferta.
- 4- Descarbonización del sector inmobiliario: Según la multinacional estadounidense CBRE (Coldwell Banker Richard Elli) Este sector consume un 40% de la energía global y es responsable del 36% de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. En España, la edad media de los edificios es de 45 años, y el Certificado de la Eficiencia Energética Medio es de la letra “E”, es decir, ineficiente. Necesitamos una supresión de las emisiones de carbono de la operación de nuestros edificios. Para lograr un buen diagnóstico de eficiencia energética de un activo, es necesario tener todos los consumos de los ocupantes del edificio, con lo cual lleva a que la colaboración entre propietarios e inquilinos sea fundamental.

- 5- Factores geopolíticos y desaceleración de la economía global: La lucha contra la inflación, Guerra de Israel y Ucrania, y la creciente fragmentación política están frenando el crecimiento mundial impidiendo que algunos países alcancen niveles de vida más altos.

Ilustración 2: Perspectivas de la economía mundial

Últimas proyecciones de crecimiento de Perspectivas de la economía mundial

(PIB real, variación porcentual anual)

	2022	2023	2024
Producto mundial	3,5	3,0	2,9
Economías avanzadas	2,6	1,5	1,4
Estados Unidos	2,1	2,1	1,5
Zona del euro	3,3	0,7	1,2
Alemania	1,8	-0,5	0,9
Francia	2,5	1,0	1,3
Italia	3,7	0,7	0,7
España	5,8	2,5	1,7
Japón	1,0	2,0	1,0
Reino Unido	4,1	0,5	0,6
Canadá	3,4	1,3	1,6
Otras economías avanzadas	2,6	1,8	2,2
Economías emergentes y en desarrollo	4,1	4,0	4,0
Economías emergentes y en desarrollo de Asia	4,5	5,2	4,8
China	3,0	5,0	4,2
India	7,2	6,3	6,3
Economías emergentes y en desarrollo de Europa	0,8	2,4	2,2
Rusia	-2,1	2,2	1,1
América Latina y el Caribe	4,1	2,3	2,3
Brasil	2,9	3,1	1,5
México	3,9	3,2	2,1
Oriente Medio y Asia Central	5,6	2,0	3,4
Marruecos	1,3	2,4	3,6
Arabia Saudita	8,7	0,8	4,0
África subsahariana	4,0	3,3	4,0
Nigeria	3,3	2,9	3,1
Sudáfrica	1,9	0,9	1,8
Partidas informativas			
Economías de mercados emergentes e ingreso mediano	4,0	4,0	3,9
Países en desarrollo de ingreso bajo	5,2	4,0	5,1

Fuente: FMI

En nuestro caso, la zona del euro, el % de crecimiento 2022 estaba a 3,3%, en 2023 observamos una gran bajada al 0,7%, y en 2024 se prevé una subida

al 1,2%. Una desaceleración de la economía en China, inflación persistente, encarecimiento de los alimentos y la energía, las tensiones por sobreendeudamiento, una mayor fragmentación geopolítica y el cambio climático plantean riesgos para el crecimiento y los niveles de vida en el futuro.

- **Aumento de la exclusión residencial**



















Según la organización Funcas, en 2023, solo 4 de cada 10 operaciones de compraventa se realiza a través de una hipoteca.

Más de la mitad de las viviendas en España se pagan al contado. El 38,9% de las operaciones todavía necesita crédito hipotecario según el INE, de enero a octubre de 2023 se han vendido 832.000 viviendas y han ido al banco solo 323.000 personas.

Esto se puede explicar a través de:

Explicación financiera: El grueso de estas compras son inversores mayoristas y, sobre todo, mayoristas no residenciales.

Ilustración 3: Principales compradores extranjeros de viviendas en España

Nacionalidad	Peso operaciones	Compraventas
Total Extranjeros	14,94%	22.706
Reino Unido 	8,80%	1.998
Alemania 	7,25%	1.646
Francia 	6,56%	1.490
Marruecos 	5,37%	1.219
Italia 	5,22%	1.185
Rumanía 	5,15%	1.169
Bélgica 	5,09%	1.156
Países Bajos 	4,61%	1.047
Polonia 	3,92%	890
Rusia 	3,43%	779
China 	3,09%	702
Suecia 	2,94%	668
Ucrania 	2,72%	618
Irlanda 	1,66%	377
EEUU 	1,35%	307
Bulgaria 	1,30%	295
Lituania 	1,08%	245
Argentina 	1,06%	241

Fuente: Idealista

Esta tabla nos muestra los principales compradores extranjeros de viviendas en España durante el segundo trimestre del 2023, pese a que el resto de las nacionalidades ha comprado menos de 1000 casas, su importancia ha aumentado en comparación con el segundo trimestre anterior como los polacos y rusos que han aumentado un 3,92% y un 3,43% respectivamente.

Ilustración 4: Compraventas de viviendas por extranjeros en España

	Total compraventas	Peso % extranjeros	Compraventas extranjeras
2T 2023	151.983	14,94	22.706
1T 2023	161.024	14,52	23.380
4T 2022	150.141	14,71	22.085
3T 2022	167.892	15,92	26.728
2T 2022	163.909	14,66	24.029
1T 2022	164.299	13,17	21.638
4T 2021	143.982	12,61	18.156
3T 2021	154.155	10,77	16.602
2T 2021	137.204	9,95	13.652
1T 2021	129.228	9,72	12.561
4T 2020	113.799	10,73	12.211
3T 2020	102.197	11,39	11.640
2T 2020	76.545	10,66	8.160
1T 2020	127.357	12	15.283
4T 2019	117.387	12,7	14.908
3T 2019	122.540	12,55	15.379
2T 2019	130.088	12,46	16.209
1T 2019	133.860	12,2	16.331
4T 2018	120.199	12,66	15.217
3T 2018	133.295	12,11	16.142
2T 2018	134.196	12,92	17.338
1T 2018	128.990	13,05	16.833
4T 2017	111.921	13,64	15.266
3T 2017	119.156	12,85	15.312
2T 2017	119.408	13,06	15.595
1T 2017	113.738	13,07	14.866
4T 2016	93.423	13,57	12.678
3T 2016	103.055	13,31	13.717
2T 2016	107.838	13,38	14.429
1T 2016	99.427	12,93	12.856
4T 2015	84.031	14,38	12.084
3T 2015	92.786	13,52	12.545
2T 2015	87.187	12,82	11.177
1T 2015	90.534	12,22	11.063
4T 2014	77.881	13,88	10.810
3T 2014	79.561	13,1	10.422
2T 2014	78.464	13,03	10.224
1T 2014	83.022	12,23	10.154
4T 2013	72.560	12,85	9.324
3T 2013	76.818	12,16	9.341
2T 2013	79.000	11,22	8.864

Fuente: Idealista

En esta tabla del segundo trimestre del 2023 en España que trata sobre la compraventa de viviendas por extranjeros en España, podemos observar los

números más altos vistos de toda la historia de los registradores, las compraventas de viviendas de extranjeros superan las 20000 operaciones.

Explicación geográfica: La mayoría de estas inversiones se concentran en 4 puntos: Madrid, Barcelona, Islas Canarias y la Costa Mediterránea, donde están aumentando constantemente los precios.

Explicación monetaria: El Euribor ha crecido 3 puntos solamente en 8 meses y el precio de la vivienda ha subido un 11% en 2023. Por lo que las hipotecas se encarecen debido a su alto porcentaje de interés que el banco propone.

2.2 COMPARACIÓN DE VIVIENDAS INDUSTRIALIZADAS CON CONTENEDORES MARÍTIMOS CON VIVIENDAS TRADICIONALES

PRECIO: En una vivienda tradicional, los inmuebles residenciales tienen un precio medio por metro cuadrado construido en España entre 800€ y 1200 €, según Planradar. Este precio varía según la zona en la que se encuentren, ya que no es lo mismo comprar una vivienda en Madrid que en Valladolid, en Madrid oscila desde 900€ a 1500€, en marzo de 2024.

En cuanto a las viviendas industrializadas con contenedores marítimos, el precio ronda en unos 700€ y 800 € el metro cuadrado, dependiendo también de la ubicación, calidad y acabados.

TIEMPOS DE FABRICACIÓN: Una vivienda tradicional tarda en construirse unos seis meses o un año de media, variando también en cuanto al diseño, mano de obra, materiales utilizados y permisos. En cambio, una vivienda con contenedores marítimos, con Categoría “A” (Altamente energética) tarda menos de un mes en realizarse con todo equipado, incluyendo código técnico, y el 95% de la casa sale terminada de fábrica. Además, para construir una vivienda tradicional, se necesita una transformación del espacio y movimiento

de tierras, mano de obra, etc. Cosa que con los contenedores es mucho menor.

ELEMENTOS: Los elementos de la vivienda tradicional son escasamente reutilizables y generan residuos, en cambio, con los contenedores, los elementos son reutilizables y tienen un menor consumo energético y descenso de las emisiones de gases en el desmontaje y traslado, además de una menor generación de residuos.

2.3 LA APARICIÓN DEL CONTENEDOR Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO

Antes del descubrimiento de los contenedores marítimos los puertos estaban llenos de bodegas o almacenes donde dejaban las mercancías antes de ser cargadas en el barco.

Todo empezó con Malcom McLean, un joven empresario estadounidense de 21 años en 1955. Un día se encontraba en el puerto de Carolina del Norte esperando para descargar su mercancía, y mientras pensaba que la descarga era muy lenta además de que los puertos estaban saturados. Malcom entendió que esa forma de descarga era una pérdida de tiempo y dinero. Este pensó en quitar el chasis del remolque de su camión y embarcar solo la caja, y con la ayuda de ingenieros logró construir cajas metálicas con las mismas dimensiones de sus trailers, pero sin el sistema de rodamiento. Con el tiempo empezó a popularizarse en diferentes partes del mundo debido a que, con esta nueva forma de transportar mercancías, se optimizaba el espacio dentro de los barcos y era mucho más rápido.

Con esto empezó el transporte intermodal, un sistema en el que se utilizan dos o más modos de transporte utilizando una medida de carga, y se simplificó el proceso logístico.

La primera versión del contenedor marítimo medía 35 pies de longitud, pero estas dimensiones actualmente no son utilizadas, pues en 1961 la International Organization for Standardization (ISO) se encargó de estandarizar sus medidas para que los contenedores tuvieran un mismo diseño, medidas, capacidad de carga, etc.

Con el paso del tiempo, el contenedor continúa evolucionando e innovándose hasta convertirse en lo que conocemos hoy.

- El contenedor y tipos de contenedores

Ilustración 5: Tipos de contenedores marítimos



Fuente: Ocasia.

El contenedor es una caja metálica, de dimensiones estandarizadas y medidas aprobadas por las normas ISO (Organización Mundial de la Estandarización). Puede estar construido en aluminio, acero o plástico.

El tamaño de los contenedores es:

6 metros x 2,5 x 2,5= 20 pies

12 metros x 2,5 x 2,5= 40 pies

12 metros x 2,5 x 2,7= 40 pies HC (High Cube)

La mayoría de los contenedores que se están produciendo son de 40 pies HC.

2.4 RECICLAJE DE LOS CONTENEDORES PARA LA CONSTRUCCIÓN

Ilustración 6: Previsiones de crecimiento de tráfico

PREVISIONES DE CRECIMIENTO DE TRÁFICOS (2024/2028)		
	TRÁFICO MARÍTIMO	TRÁFICO CONTENEDORES
2024	2,1	3,2
2025	2,2	3,2
2026	2,2	3,2
2027	2,2	3,0
2028	2,1	2,9

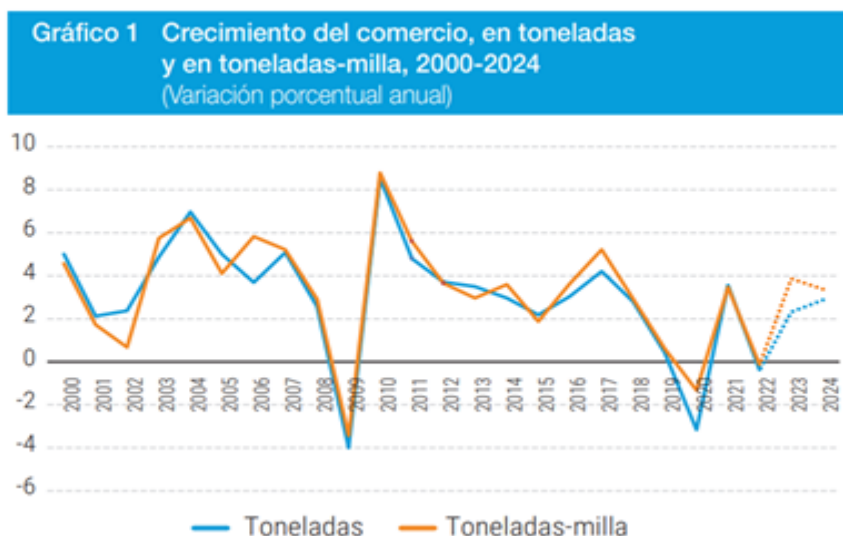
Cuadro nº 2 - Fuente: UNCTAD

Fuente: UNCTAD

Según la UNCTAD (órgano principal de la Asamblea General de las Naciones Unidas en la esfera del comercio y desarrollo), la producción anual de los contenedores entre 2024 y 2028 se estima en 2-3 millones de TEU (contenedores de 20 pies), donde el 85% de la producción se encuentra en China.

Existen unos 70 millones de TEU en circulación activa y otros 70 millones de TEU fuera del circuito.

Ilustración 7: Crecimiento del comercio



Fuente: UNCTAD

En el año 2022, los volúmenes comerciales de petróleo tuvieron un crecimiento anual del 6 %. Este aumento puede explicarse a que, a raíz de la Pandemia del Coronavirus, las restricciones se empezaron a eliminar y la demanda del combustible aumento considerablemente ya que todos querían viajar.

La demanda de contenedores para el tráfico del comercio mundial está muy consolidada y en suave crecimiento, siempre por encima del comercio mundial.

Nosotros, los humanos, disponemos de una oportunidad de poder reciclar 70 millones de TEU al que cada año se incorporan otros 2-3 millones, y esa incorporación es un gran problema para nuestro planeta.

Hoy, la mayoría de las personas se preocupan por la sostenibilidad, la población quiere productos y empresas sostenibles. La clave, está en disponer de unos estándares y normativas de sostenibilidad constructiva útiles.

El contenedor es un elemento que permite fácilmente obtener las 3R de la sostenibilidad: Reciclar, reducir y reutilizar.

Ilustración 8: Estructura ACV



Fuente: *Nuestro futuro común*

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV) permite evaluar el impacto ambiental, de un producto de la construcción a lo largo de su ciclo de vida. Este puede estar dividido en tres partes, cuando se produce, cuando se usa y cuando se recicla. Dentro de estas tres etapas se pueden desarrollar más en: Producción, transporte, uso de producto, recolección, y reciclaje, desarrollo del producto y aprovisionamiento de las partes.

Todo este análisis se regula a través de la ISO 14-040 y prEN15.804.

ISO 14-040, una herramienta basada en la recopilación y análisis de entradas y salidas del sistema para determinar impactos ambientales y estrategias para reducirlo.

Ventajas del reciclaje de los contenedores:

- Plazo: Reducción de hasta un 70% el tiempo de construcción y seguridad en las entregas
- Coste: Seguridad en la inversión. La relación precio-calidad es óptima
- Reducción de la huella ecológica: Descarboniza el medio ambiente
- Eficiencia energética: Calidad eficiente
- Identidad propia, flexibilidad para ser transformado y adaptabilidad
- Reducción de residuos
- Cumplimiento de las normativas: CTE (Código Técnico de la Edificación)
- Facilidad de adaptación por uso estandarizado en todo el mundo
- Calidad sociocultural y funcional por el ambiente confortable que es capaz de conseguir
- Calidad técnica: Cumple altas exigencias contra el fuego, el ruido, y se utilizan productos sujetos a todo tipo de controles.
- Fácilmente aplicables, hasta 7 alturas sin soportes exógenos
- Construcción rápida y adaptable a cualquier terreno favoreciendo el abaratamiento de costes
- Son resistentes y seguros y la mayoría se componen de materiales reciclados
- Menos lesivos para el entorno al generar mínimos movimientos de tierra.

Inconvenientes del reciclaje de los contenedores:

- Limitaciones en la elección de emplazamientos
- Factor informativo muy limitado
- Son estrechos (2,5 metros) lo que suele requerir la combinación de varios contenedores
- Necesidad de una base estructural acorde a la nueva funcionalidad
- Inversión económica en su adaptación al nuevo uso como vivienda
- En el caso de mantenimiento, si los puentes térmicos no se han realizado adecuadamente puede ser costoso.

3- IMPACTO ECONÓMICO

3.1 EVALUACIÓN DEL COSTE-BENEFICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS UTILIZANDO CONTENEDORES MARÍTIMOS

Edificar una nueva vivienda en cualquier parte de España implica seguir todos los trámites necesarios para poder realizar el proyecto.

Antes de solicitar licencias y permisos, lo primero que tenemos que hacer es disponer de un terreno que sea adecuado para construir nuestra casa modular, ya que no todos los terrenos urbanos son aptos para este tipo de construcción, que cumpla los requisitos y que además sea viable. Por lo que debemos hacer unos estudios preliminares y generales, estos son:

Estudio geotécnico: Ver si nuestro terreno cuenta con la calidad suficiente. Según Idealista, su precio medio es de unos 725€.

Estudio topográfico: Medir el terreno y calcular su superficie real, analizar la parcela y ver lo que la rodea, además de indicar su localización específica. Según Idealista, este rondará entre los 250 y 400 euros.

Cuando tengamos estos estudios, deberíamos ir al ayuntamiento de la localidad donde vayamos a construir nuestra casa y pedir los permisos y licencias necesarios:

Licencia urbanística: Documento que autoriza la construcción de una vivienda en un determinado terreno y debe ser elaborado por un arquitecto colegiado, además de que deberá cumplir con la normativa urbanística del municipio donde nos encontremos, ya que no todos tienen la misma. Los planos necesarios para el proyecto serían: Planos de emplazamiento, Planos de planta, Planos de alzado y Planos de sección.

Una vez que entreguemos la licencia, el ayuntamiento revisará nuestra solicitud y en caso de aprobación nos entregará nuestra licencia urbanística, la que cuesta según Idealista entre el 0,5% y el 2% del coste final de la vivienda.

Además de este trámite, debemos saber que hay unos impuestos y tasas asociadas a la vivienda:

Impuesto sobre el valor añadido (IVA): Impuesto indirecto, el tipo impositivo para la construcción de viviendas es del 10%.

Impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO): Impuesto local, el tipo impositivo estará entre un 2 y 4% como máximo del Presupuesto de Ejecución material. Añadido a esto, algunos ayuntamientos cobran el Estudio del Proyecto, una tasa que puede variar entre diferentes ayuntamientos.

Impuesto sobre bienes inmuebles (IBI): Impuesto local, el tipo impositivo varía en función de la localidad, se empezará a pagar anualmente cuando se finalice la obra y el inmueble esté registrado en el Registro de la Propiedad.

Impuesto de Actos Jurídicos Documentados por la declaración de obra nueva, cuyo coste es del 1,5% del total.

Cuando ya tengamos nuestra casa modular terminada, tendríamos que realizar estos trámites:

Inscripción en el Catastro: Registro público que contiene información sobre los inmuebles, trámite obligatorio para todos ellos.

Inscripción en el Registro de la Propiedad: Registro público que cuenta con información sobre los derechos reales sobre los bienes inmuebles, trámite voluntario, pero recomendable. Los honorarios del notario y de registrador están en torno al 0,5% del valor total.

Contratación de un seguro del hogar: Póliza que cubre los daños que pueda sufrir la vivienda y su contenido.

Suministros: Por último, debemos dar de alta suministros de agua y luz de la vivienda, según idealista, su precio ronda entre los 500€ y 700€.

Para finalizar, las normativas y leyes que debemos cumplir son: La Normativa Urbanística Local, Ley de Ordenación de Edificios y Código Técnico de Edificación.

Como ya hemos dicho anteriormente, para este proceso es muy recomendable contratar a un profesional que nos ayude y aconseje, en este caso, optaremos por un arquitecto, exactamente no podemos calcular su coste ya que varía de muchos factores como tamaño y ubicación, pero hemos hecho una búsqueda sobre posible precio: Dependiendo del proyecto, la tarifa de hora puede estar entre 50 y 150 euros, por lo que más o menos, entre las consultas iniciales que son entre 5 a 10 horas, el diseño preliminar que son de 10 a 20 horas, desarrollo

del proyecto que se necesitarán unas 20-40 horas, las tramitaciones de licencia de obra entre 10 y 20 horas y la supervisión durante la construcción, de 10 a 30 horas, cogiendo una media de las horas y precio por hora, esto será en España:

Ilustración 9: Coste arquitecto

COSTE ARQUITECTO APROXIMADO	
PRECIO/HORA	100 EUROS
CONSULTA INICIAL	7,5 HORAS
DISEÑO PRELIMINAR	15 HORAS
DESARROLLO DEL PROYECTO	30 HORAS
TRAMITACIONES DE LICENCIA	15 HORAS
SUPERVISIÓN CONSTRUCCIÓN	20 HORAS
TOTAL HORAS	87,5 HORAS
PRECIO TOTAL ARQUITECTO	8750 EUROS

Fuente: Elaboración propia

Una vez que hayamos obtenido los permisos y licencias necesarios para poder instalar la vivienda, hay que construirla.

Como destacamos en ser viviendas únicas ya que nos adaptamos lo máximo posible a las necesidades del cliente, las viviendas no tendrán el mismo precio ni materiales. Tenemos la base de que el precio de un contenedor es de 800-1.000€ el metro cuadrado, nuestra empresa calculará el precio en función de la materia prima, la mano de obra de nuestros trabajadores y los recursos energéticos que se vayan a utilizar. A esto, le tenemos que sumar un pequeño margen de beneficio, como máximo de un 20% para no superar el precio de la vivienda tradicional y podamos compensar nuestros gastos generales.

En cuanto al transporte e instalación, contaremos con una empresa local que se ocupe de instalarla, aunque siempre iremos nosotros a ver el terreno y ver si necesita un arreglo previo a la instalación, El transporte e instalación costará en torno a 1.500€, siempre que sea en cualquier lugar de la península.

Si el cliente lo prefiere, puede contratar el a otra empresa externa, nosotros damos la opción y el cliente lo elige.

En resumen, con una casa prefabricada te puedes ahorrar un 40% en vez de la construcción de una vivienda tradicional, dado que el metro cuadrado costará como máximo 1.000€ , y con la vivienda tradicional sería como mínimo 1.000€ en una ciudad con alta población en España. Además de reducir costes, se ahorrará tiempo en fabricación y contribuiremos a mejorar el medio ambiente.

3.2 ANÁLISIS DE LAS IMPLICACIONES FINANCIERAS PARA LOS ACTORES COMERCIALES INVOLUCRADOS: Desarrolladores, inversores, consumidores.

El uso de contenedores marítimos para construir viviendas ha sido una tendencia popular en los últimos años debido a su sostenibilidad, coste relativamente bajo y velocidad de construcción. A continuación, se analizan las implicaciones financieras para los principales actores comerciales.

DESARROLLADOR:

Costes y beneficios:

- Costos iniciales más bajos: los contenedores marítimos son menos costosos que los materiales de construcción tradicionales. Además, el tiempo de construcción es más corto, lo que reduce los costes de mano de obra.
- Flexibilidad: los desarrolladores pueden comprar contenedores en diferentes etapas del proyecto según las necesidades, lo que permite una planificación financiera más flexible y personal.
- Costes de modernización: La modernización de contenedores para uso residencial implica costes adicionales como aislamiento, instalación eléctrica y de plomería y decoración de interiores, que pueden ser significativos.

Rendimiento económico:

- Atractivo del mercado: las casas contenedor atraen a mercados específicos que valoran la sostenibilidad y la innovación, lo que permite a los desarrolladores fijar precios competitivos.
- Subsidios y apoyo gubernamentales: en algunos casos, los proyectos sostenibles pueden recibir incentivos fiscales y subsidios que pueden aumentar la rentabilidad.

INVERSORES

Costes y riesgos:

- Inversión inicial: en comparación con la construcción tradicional, la inversión en proyectos de casas contenedor es menor, lo que reduce el umbral de entrada para los inversores.
- Riesgo de mercado: La aceptación del mercado puede estar en riesgo ya que los consumidores pueden tener prejuicios con respecto a la habitabilidad y calidad de estas viviendas.
- Riesgo regulatorio: Las reglas y regulaciones de vivienda no tradicionales pueden variar significativamente de una localidad a otra, afectando la viabilidad de un proyecto.

Rendimiento esperado:

- Rentabilidades atractivas: Los costes iniciales más bajos y la posibilidad de una comercialización rápida pueden traducirse en rentabilidades atractivas en el corto plazo.
- Diversificación de la cartera: invertir en casas contenedor brinda a los inversores la oportunidad de diversificarse en sectores de mercado innovadores y en crecimiento.
- Apreciación de la propiedad: en áreas donde la demanda de vivienda es alta y las opciones de construcción asequibles son pocas, los valores de las propiedades de las casas contenedor pueden apreciarse significativamente.

CONSUMIDORES

Costes y beneficios:

- Coste de compra o alquiler: las casas contenedor son generalmente menos costosas que las casas tradicionales, lo que las hace disponibles para más personas.
- Eficiencia energética: con un aislamiento correcto, estas casas pueden ser muy eficientes energéticamente, reduciendo los costes de servicios públicos y aumentando la sostenibilidad.
- Costes de mantenimiento: los consumidores deberían considerar el mantenimiento específico de los contenedores, teniendo en cuenta que cada contenedor como se puede elegir el material, podrá tener diferente resistencia y durabilidad.

Impacto financiero a largo plazo:

- Apreciación: Dependiendo de la ubicación y la calidad de la construcción, las casas contenedor se apreciarán con el tiempo, lo que las convierte en una buena inversión.
- Flexibilidad de diseño: los consumidores pueden personalizar más fácilmente sus casas a un coste menor, aumentando el valor de sus propiedades.

En conclusión,

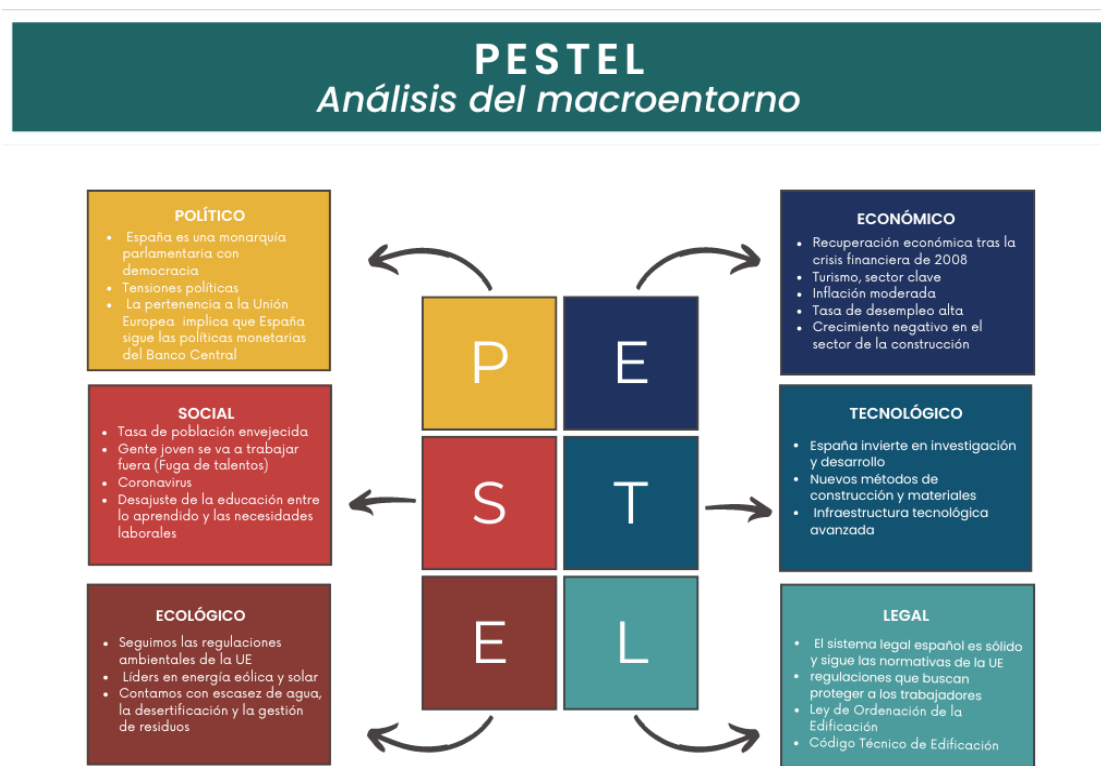
El uso de contenedores marítimos para construir viviendas conlleva muchas implicaciones financieras positivas para los promotores, inversores y consumidores. Los desarrolladores se benefician de costes más bajos y una construcción más rápida, los inversionistas encuentran oportunidades de diversificación con retornos potenciales atractivos y los consumidores obtienen acceso a viviendas más asequibles y eficientes.

4- PERSPECTIVAS DE MARKETING

4.1 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

Después de haber hecho un análisis de la vivienda y su contexto en España, para poder situarnos, elaborar un plan de Marketing y saber la situación de nuestra compañía, vamos a hacer un PESTEL (Análisis del Macroentorno) donde explicaremos resumidamente y de manera visual la situación política, social, ecológica, económica, tecnológica y legal de España, en el país donde vamos a operar y nos vamos a situar inicialmente.

Ilustración 10: Análisis PESTEL



Fuente: Elaboración propia

Después de analizar el macroentorno de España, (Siempre recordando que cada vez que queramos penetrar en un país nuevo debemos hacerlo para ver su situación), realizaremos las cinco Fuerzas de Porter para ver nuestras amenazas y poder de negociación de factores importantes que afectarán a nuestra compañía.

Ilustración 11: 5 fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia

DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS

Una vez elaborada nuestra investigación sobre la situación actual, debemos saber qué queremos y establecer nuestros objetivos:

Utilizaremos los objetivos SMART, (objetivos que sean específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con tiempo definido).

Al pensar nuestros objetivos, debemos respondernos a estas preguntas:

Specific: ¿Cuáles son los pasos necesarios para alcanzar este objetivo?

Measurable: ¿Qué datos necesitamos? ¿qué indicadores son necesarios para medir este proceso?

Attainable: ¿Este es un objetivo realista, teniendo en cuenta nuestro rendimiento anterior?

Relevant: ¿Por qué nos fijamos este objetivo ahora? ¿Por qué nos interesa cumplir este objetivo?

Timely: ¿Este objetivo se puede lograr en el marco de tiempo asignado?

A continuación, vamos a desarrollar uno de nuestros principales objetivos, donde nos centraremos al inicio, y una vez hayamos cumplido este, iremos pensando más:

Objetivo SMART:

“Lanzar y vender 60 unidades de viviendas asequibles y sostenibles, dentro del primer año de operaciones, logrando una satisfacción del cliente del 87% y una cuota de mercado del 7% en el sector de viviendas alternativas”.

ESPECÍFICO: Lanzar a la venta un producto de vivienda asequible y sostenible, formado por contenedores marítimos, enfocado en jóvenes trabajadores y familias de clase media-alta en áreas urbana.

MEDIBLE: Convertir y vender 60 unidades de viviendas en el primer año. Tener una satisfacción del cliente del 87% en las encuestas post-venta que realizaremos a nuestros clientes.

Llegar a una cuota de mercado del 7% en el sector de viviendas alternativas dentro del primer año.

ALCANZABLE: Colaborar con nuestro equipo de arquitectos y diseñadores con experiencia. Asegurar la financiación necesaria para la adquisición y conversión de contenedores en viviendas e implementar campañas de marketing digital para que nos vaya conociendo la gente y captar clientes potenciales.

RELEVANTE: Responder a la creciente demanda de viviendas asequibles y sostenibles en las ciudades. Contribuir a la reducción de residuos mediante la reciclabilidad de contenedores marítimos.

TIEMPO DEFINIDO: Completar el diseño y la primera conversión de un prototipo de vivienda en los primeros tres meses. Iniciar la comercialización y venta de las primeras 10 unidades en los primeros seis meses. Alcanzar el objetivo de 60 unidades vendidas y entregadas al finalizar el primer año de operaciones.

4.2 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN, SEGMENTACIÓN DE MERCADO Y POSICIONAMIENTO DE LOS PRODUCTOS EN EL SECTOR DE VIVIENDAS MODULARES

Estrategias de comercialización

Antes de penetrar en mercados y de comercializar nuestro producto, es muy importante conocer y analizar el entorno donde vamos a vender y a competir, por eso, lo primero es estudiar el país o zona. Esto lo haremos mediante un Benchmark, ver que productos se venden y a qué precio, conocer las preferencias de nuestro público objetivo y ver cómo podemos comunicarnos mejor con ellos y hacer que nos conozcan.

A continuación, adjuntamos un ejemplo de Benchmark donde se actualizará cada mes e iremos añadiendo a más empresas que consideremos competentes y cambiando precios si lo requiere. MDD y MDF lo llamamos a Marca de Distribuidor y Marca de Fabricante, respectivamente. Esto nos ayudará a saber cómo están vendiendo empresas, si a través de su web únicamente o también desde diferentes plataformas como Aliexpress.

Esto nos será muy útil a la hora de comparar precios, empresas y tamaños, calculando también su precio restándole el tipo impositivo, en el caso de España es un 10%, pero puede variar según el país donde operemos. Si queremos expandir nuestro negocio y vender en otro país, crearemos otra hoja nueva en Excel, pero en el mismo documento, y la llamaremos según el país donde operemos

Ilustración 12: Ejemplo de Benchmark

BENCHMARK ESPAÑA				
		Ultima modificación	22/05/2024	
				
EMPRESA	ALIEXPRESS	MOJURU	CASETAS DE JARDÍN	MOVING HOME
MDD/MDF	MDD	MDF	MDF	MDF
TAMAÑO	20 PIES	63,24 m2	62 m2	15 m2
PVP	12.908,00 €	67.600,00 €	35.490,00 €	15.950,00 €
TIPO IMPOSITIVO	10%	10%	10%	10%
PRECIO	11.617,20 €	60.840,00 €	31.941,00 €	14.355,00 €

Fuente: Elaboración propia

Después, haremos un archivo mensual donde recojamos información del mes donde hemos trabajado nosotros y analizar el de nuestros competidores, viendo si han variado el precio por metro cuadrado, que materiales han usado más y si han añadido/ dejado de utilizar material, etc.

Una vez que hayamos analizado el mercado donde vamos a penetrar, vamos a enviar comerciales, los cuales hablen tres idiomas como mínimo, donde darán a conocer nuestro producto, e iremos a ferias donde expondremos el modelo de una casa, la más demandada para que así puedan verlo nuestros consumidores. Además, a las personas interesadas les invitaremos a nuestra fabrica para que conozcan nuestro lugar de trabajo y podrán ver los diferentes pasos que hacemos para llegar a nuestro producto final.

Desarrollaremos también una serie de **estrategias**:

- Marketing personalizado: Como estamos vendiendo viviendas, cada cliente elegirá como quiere su casa, si quiere arquitectos y diseñadores de nuestra empresa, o si quiere una empresa de transportes externa a la que tengamos alianza, es decir, el cliente decide desde el inicio hasta el final.
- SEO localizado: Poco a poco optimizaremos el contenido en línea para que así vayamos apareciendo en búsquedas de personas interesadas en nuestro sector.
- Marketing digital: A través de Google Adwords, colocaremos anuncios en Google. Estos anuncios serán enseñados a nuestros consumidores cuando busquen algo relacionado con nuestro contenido como, por ejemplo, “compra de viviendas”, “viviendas sostenibles” o “viviendas rápidas de construir”.
- Seminarios Web: Una vez al mes, cada trabajador, ya sea comercial, arquitecto colaborador, diseñador, etc., hará una charla online, donde cualquier persona puede escucharle, y hablará de las ventajas de tener una casa prefabricada y de su función en esta empresa, para que vean nuestros posibles clientes más contacto personal y más transparencia hacia ellos.

Siempre haremos un proceso de comercialización similar con todos los clientes, el cual empieza cuando nos ponemos en contacto con el cliente (ya sea porque le hemos conocido por ferias) o el cliente se ha puesto en contacto con nosotros al ver algún anuncio o nos ha visto en algún sitio que le ha mostrado interés, y finalizará cuando el cliente tenga su vivienda.

Nuestra empresa adoptará un sistema vertical donde nos dará ventaja competitiva frente a diferentes empresas, esto es, que nosotros nos encargaremos de la gestión y realización de permisos necesarios, tendremos un arquitecto y diseñador que busque lo que el cliente desea y lo que más se adapte para él, (si el cliente lo quiere, sino puede traer a uno por su cuenta), y nos encargaremos de la construcción de la vivienda y su respectiva venta.

Vamos a explicar las etapas de nuestro **proceso de comercialización**:

- 1- Reunión con el cliente: En este primer contacto con el cliente, este nos dirá que es lo que quiere, intentaremos que sea un contacto personal y no por llamada. Le explicaremos como trabajamos y presentaremos a nuestro arquitecto y diseñador donde también estarán con nosotros aconsejándole que materiales y diseños adecuados para él. También le daremos un presupuesto y tiempo aproximado de ejecución, y decidirá si ve el proyecto viable, le daríamos un tiempo para que se lo pensase y si se pone en contacto diciendo que sí, continuaremos con el proceso y le iremos informándole de todos los pasos que estamos siguiendo para su vivienda.
- 2- Gestión de permisos y trámites necesarios: Como hemos dicho, cada ciudad tiene sus respectivas normas y debemos estudiar cuales son las de su ciudad y lo que necesitamos. Se lo tramitaremos nosotros y cada firma y permiso concedido que vayamos haciendo se le informará al cliente. Este, decidirá pagarlo poco a poco según lo vayamos teniendo o al final.
- 3- Ejecución de la vivienda: Una vez obtengamos los permisos, nos pondremos a construir la vivienda. Una vez que esté realizada, primero se les mandará a unos

técnicos a ver el terreno y adecuarle para la instalación. Una vez que esté todo correcto, le instalaremos.

- 4- Servicio postventa: Una vez que el cliente tenga todo, hablaremos con él para la financiación. También, le preguntaríamos si puede hacer una encuesta de satisfacción y si añadiría algo que mejorar para aprender con ellos. Una vez al año, les iremos llamando para ver si necesitan mantenimiento de alguna parte de la vivienda o material.

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO

Vamos a describir las 4 variables para segmentar el mercado: Demográfica, Geográfica, Psicográfica y Conductual.

- Segmentación Demográfica:

Nuestro público objetivo serán hombres y mujeres entre 28 y 40 años, solteros o con pareja y con un hijo como máximo, ya que si es familia más grande esta opción no se les pasa por la cabeza o aspiran a algo más grande. Que dispongan de carrera universitaria y que sean de clase media-alta, si son pareja deberían trabajar los dos.

- Segmentación Geográfica:

Nos centraríamos en grandes ciudades como Madrid, Barcelona, Valencia y en el archipiélago Canario, donde se están demandando cada vez más las casas prefabricadas y son ciudades densamente pobladas. También en zonas como las Islas Baleares, ya que son zonas muy transitadas para vacaciones y los turistas se pueden alojar en viviendas modulares.

- Segmentación Psicográfica:

Las personas a las que vaya dirigido nuestro producto será gente preocupadas por el medio ambiente e interesadas por la economía circular y sostenibilidad, donde busquen mejorar la sociedad día a día. Gente moderna a la que le guste el diseño contemporáneo y personalizar

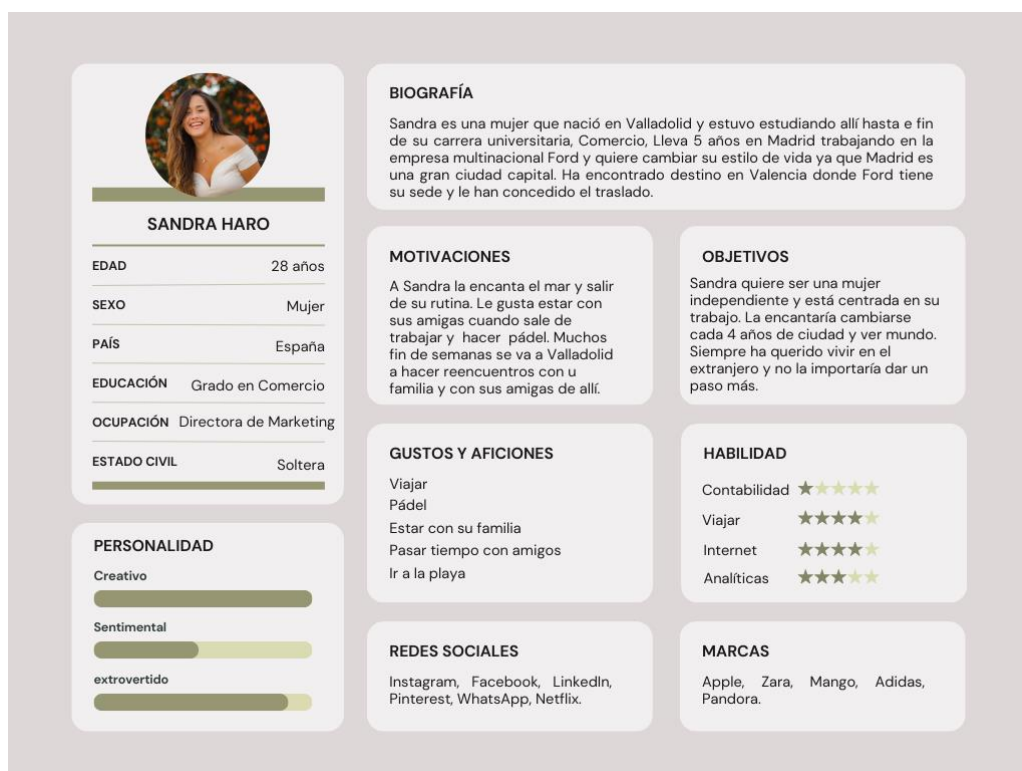
su casa ideal desde el momento en el que se construye, que les guste viajar y moverse, ya que tiene la facilidad de que su casa se puede transportar fácilmente a terrenos óptimos.

- Segmentación Conductual:

Al ofrecer un producto y servicio poco repetido ya que es muy difícil que nuestro cliente compre más de una vivienda si la quiere para su propio disfrute, serán consumidores ocasionales, por lo que no tendremos consumidores regulares, solamente si su uso es como inversión, por lo que no daremos mucha importancia a este tipo de segmentación si no es solo para nuestros clientes inversores, donde estudiaremos sus preferencias y hábitos de consumo.

A continuación, vamos a presentar una persona modelo, un ejemplo ideal de nuestro público objetivo:

Ilustración 13: Ejemplo persona público objetivo



SANDRA HARO

EDAD 28 años

SEXO Mujer

PAÍS España

EDUCACIÓN Grado en Comercio

OCUPACIÓN Directora de Marketing

ESTADO CIVIL Soltera

PERSONALIDAD

- Creativo: ██████████
- Sentimental: ██████████
- extrovertido: ██████████

BIOGRAFÍA

Sandra es una mujer que nació en Valladolid y estuvo estudiando allí hasta e fin de su carrera universitaria, Comercio, Lleva 5 años en Madrid trabajando en la empresa multinacional Ford y quiere cambiar su estilo de vida ya que Madrid es una gran ciudad capital. Ha encontrado destino en Valencia donde Ford tiene su sede y le han concedido el traslado.

MOTIVACIONES

A Sandra la encanta el mar y salir de su rutina. Le gusta estar con sus amigas cuando sale de trabajar y hacer pádel. Muchos fin de semanas se va a Valladolid a hacer reencuentros con u familia y con sus amigas de allí.

OBJETIVOS

Sandra quiere ser una mujer independiente y está centrada en su trabajo. La encantaría cambiarse cada 4 años de ciudad y ver mundo. Siempre ha querido vivir en el extranjero y no la importaría dar un paso más.

GUSTOS Y AFICIONES

- Viajar
- Pádel
- Estar con su familia
- Pasar tiempo con amigos
- Ir a la playa

HABILIDAD

- Contabilidad ★★★★★
- Viajar ★★★★★
- Internet ★★★★★
- Analíticas ★★★★★

REDES SOCIALES

Instagram, Facebook, LinkedIn, Pinterest, WhatsApp, Netflix.

MARCAS

Apple, Zara, Mango, Adidas, Pandora.

Fuente: Elaboración propia

Posicionamiento en el Sector de la Vivienda Modular:

Crearemos varias estrategias para que el cliente nos perciba como una empresa diferente en el sector de la construcción.

- Identificación de Propuesta Única de Valor:

La propuesta de valor tiene mucha importancia para nosotros ya que es como nos perciben los clientes y en qué nos diferenciamos frente a la competencia. Por lo que venderemos viviendas únicas (ya que cada cliente diseña y personaliza su casa), adaptadas a la sostenibilidad, ya que los materiales empleados son respetuosos con el medio ambiente en cada uno de los procesos. Materiales biodegradables, energías renovables y eficiencia energética marcan la diferencia.

El tiempo de fabricación será de un mes aproximadamente, donde la vivienda sale terminada al 95% de fábrica, y todo esto con un precio asequible, la vivienda al ser container, se reducen mucho los costes de producción. Por lo que nos posicionaremos en el mercado en una de las rápidas empresas que te hacen tu casa en un mes, y además construiremos viviendas ecológicas.

- Enfoque en Diseño y Personalización:

Tendremos disponibles muchos materiales y la vivienda será personalizada al gusto de nuestro cliente, según el modelo que quieran y donde se encuentren les podremos recomendar unos materiales u otros, también les ofreceremos algunas posibilidades que puedan adaptarse a sus necesidades, pero el cliente tiene la última palabra y elegirá el que más le guste o le convenga. Según el material que se elija, la vivienda deberá mantener más mantenimiento ya que no todos los materiales tienen la misma durabilidad ni calidad.

- Demostración de Proyectos Exitosos:

En nuestra página web, tendremos un apartado que se llamará “proyectos” donde publicaremos fotos de los proyectos que vayamos haciendo y las opiniones y valoraciones de nuestros clientes, ya sean positivas o negativas, ya que hay que ser transparentes y corregir los errores que nos parezcan necesarios según sus valoraciones.

-Colaboraciones Estratégicas y Alianzas:

El mundo cada vez es más competitivo, y cada vez va a haber más y más competencia en este sector. Por esta razón, debemos estudiar bien a quien aliarse y con quien trabajar.

En nuestra empresa, tendremos arquitectos y diseñadores con los conocimientos necesarios para llevar los proyectos a cabo y que ayuden a diseñar a nuestros clientes su casa ideal. Estos, pueden estar dentro o no del proyecto, lo eligen los consumidores ya que ellos pueden haber pensado otros.

Además de arquitectos y diseñadores, debemos pensar en la logística y la distribución de containers, nosotros los transformamos, pero también hay que llevarlos al consumidor final.

También tenemos que ponernos de acuerdo con proveedores para conseguir la materia prima y los materiales adecuados y deseados por nuestros clientes.

Estas colaboraciones, intentaremos que sean locales, de España, para fomentar el comercio del país y aumentando nuestra economía, además de desarrollar en España un modelo de vivienda nuevo.

También, si hay una persona conocida por las redes sociales interesada en una de nuestras viviendas, podríamos negociar con él un descuento a cambio de contenido en su red social para ganar más audiencia.

Ilustración 14: Colaboraciones estratégicas



Fuente: Elaboración propia

En este pequeño esquema tenemos organizado las alianzas que mantendremos con diferentes sectores y empresas.

-Promoción en Canales Específicos:

Tendremos nuestra página web donde pondremos nuestros resultados y proyectos, es decir, nuestras experiencias junto a comentarios de nuestros clientes.

Desarrollaremos nuestra historia y como empezamos, tendremos otro apartado donde dejaremos nuestro contacto vía Whatsapp para tener un contacto directo y más personal para que las personas interesadas puedan preguntar dudas. También, dentro de la página web tendremos links directos donde nos lleven a Instagram y a Facebook mediante sus iconos, donde intentaremos publicar contenido diariamente, y subiríamos fotos y videos cercanos como, por ejemplo, las fases de como construimos las viviendas.

Después de segmentar nuestros productos, debemos realizar el Marketing Mix de nuestra compañía, donde analizaremos el comportamiento de los consumidores y el mercado, para ver y adoptar estrategias que nos permitan ganar clientes. Esto lo haremos desarrollando las cuatro variables fundamentales en el marketing y negocios: Precio, Producto; Distribución y Promoción.

Lo realizamos ahora ya que es importante ver que publico objetivo se adapta a nuestra empresa, para identificar las mejores opciones para que estos nos conozcan.

Ilustración 15: Marketing Mix

PRODUCT	MARKETING MIX	PROMOTION
<p>Casas prefabricadas con contenedores marítimos reciclados</p> <p>Totalmente adaptadas y contenedores apilados a gusto del consumidor</p> <p>Diferentes soportes y materiales</p> <p>Tiempos record de fabricación</p> <p>sale de fábrica al 95% terminada</p> <p>Consulta inicial+plano de la futura vivienda sin compromiso</p>		<p>Será una venta personal, adaptada a las necesidades y gustos del cliente además del espacio del que disponga</p> <p>Tendremos comerciales que viajen a diferentes puntos para promocionar nuestro producto</p> <p>Utilizaremos redes sociales</p> <p>Enviaremos mails a la gente que muestre interés por nuestro producto</p> <p>Contacto 24 horas para resolver dudas</p>
PRICE		PLACEMENT
<p>Dependerá de:</p> <p>Tamaño y contenedores de la casa</p> <p>Ubicación y kilómetros que debemos desplazarnos para llevar la vivienda</p> <p>Diseño y ,ateriales</p> <p>Negociaremos condiciones de pago y plazos para la entrega de la vivienda</p> <p>Investigaremos el mercado para ver los precios y tambien lo iremos variando en función de nuestra competencia</p>	<p>Nos centraremos en España, aunque estaremos disponibles tambien en: Francia, Italia y Alemania</p> <p>Hacemos llegar la vivienda al terreno del consumidor</p> <p>Iremos a ferias sobretodo por España pero tambien por los países donde vendemos</p> <p>Tenemos la fábrica abierta para que nos vengan a ver clientes interesador siempre con cita previa</p>	

Fuente: Elaboración propia

PRODUCTO: Nuestra empresa vende casas prefabricadas con contenedores marítimos reciclados. La vivienda constará como mínimo de un contenedor de 40 pies, hasta un máximo según lo establecido en su municipio, contando que se pueden unir tanto en ancho como en alto. Tendremos diferentes materiales disponibles para las necesidades de nuestros consumidores, y siempre destacaremos que sale al 95% terminada de fábrica.

Hablando de la durabilidad de la vivienda, es decir, su ciclo de vida, aseguraremos que nuestro producto dure como mínimo 100 años, explicaremos que cada material tiene una duración, pero nuestras viviendas cumplen esos años como mínimo. También les ofreceremos un mantenimiento cuando se requiera para garantizar la duración dicha.

PRECIO: Debemos tener en cuenta en que esta variable es muy competitiva en el mercado. El precio se determinará cuando hayamos investigado el mercado y a nuestra competencia para posicionarnos en el sector. Las casas no tendrán el mismo precio ya que están diseñadas por nuestros clientes y cada diseño vale distinto además de los materiales elegidos. También dependerá del tamaño de la vivienda que se quiera y si se incluyen

muebles o no. Normalmente, el precio de un vox como vivienda oscila entre 700-800 euros el metro cuadrado. Y nosotros lo adaptaremos según las variables que hacen depender el precio, pero nunca rondará a más de 1000 euros el metro cuadrado.

PROMOCIÓN: La venta de nuestro producto se hará personal, sí que se puede encargar, pero nos gusta conocer a nuestro cliente y si es posible que conozca donde trabajamos y nuestro modelo. Para dar a conocer nuestro producto, centraremos todos nuestros esfuerzos en las redes sociales y en nuestros comerciales, donde viajaran a diferentes sitios. También, a la gente que muestre interés en nuestra página web, les mandaremos mails informativos para que sepan de nosotros.

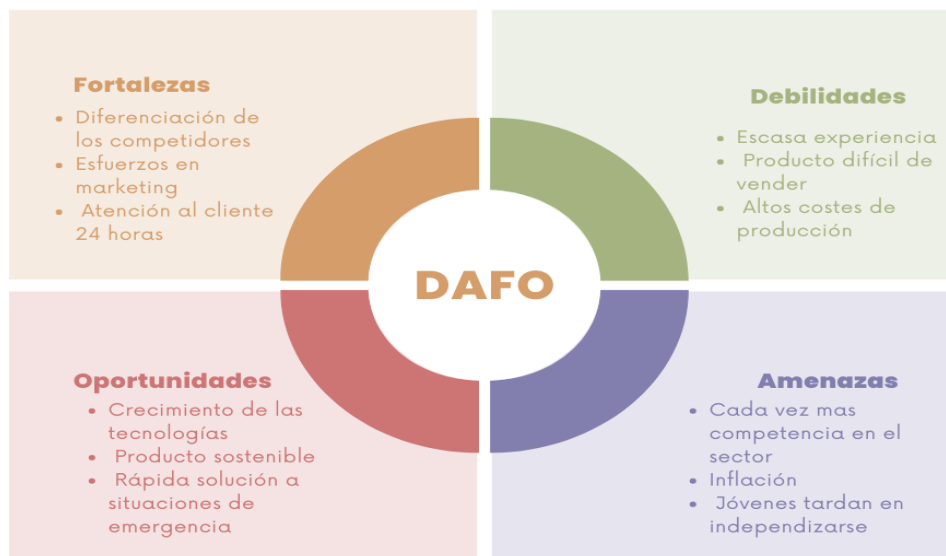
DISTRIBUCIÓN: Ya que es el inicio de la empresa, vamos a centrarnos en España, para ver el comportamiento de nuestros consumidores y ver si vamos bien encaminados al elegir a nuestro público objetivo. Después, investigaremos los mercados de Francia y Portugal, donde son países que están cerca de España y pueden venir a visitarnos. Nuestro departamento comercial, ira a ferias mostrando nuestra vivienda modelo, para hablar con consumidores interesados.

Ofreceremos un servicio directo con el cliente, es decir, una estrategia B2C (Business to Consumers)

La vivienda, sale de fábrica y si el cliente lo elige, la llevaremos hasta donde tenga su terreno o espacio para implantarla.

Una vez que tengamos claro nuestras “4Ps” del Marketing, elaboramos nuestro “DAFO”: Nuestras fortalezas y debilidades, desde el ámbito interno de la empresa, y desde el ámbito externo, las amenazas y oportunidades.

Ilustración 16: DAFO



Fuente: Elaboración propia.

FORTALEZAS: Al tener diferentes ventajas competitivas frente a nuestros consumidores, destacaremos en el sector, ya sea por nuestros esfuerzos en marketing en nuestra página web, publicaciones, nuestros comerciales, nuestro tiempo de fabricación, etc. Al tener un servicio al cliente durante todo el día, podremos resolver las dudas sin que nuestro cliente se mantenga a la espera.

DEBILIDADES: Tenemos poca experiencia ya que acabamos de comenzar con la empresa, por lo que tenemos que ir cogiendo fama y estar en los niveles de nuestra competencia. Al ser una vivienda, es un producto que la gente tiene que comparar con bastantes empresas y pensárselo bien ya que es una adquisición para mucho tiempo y conlleva muchos gastos. Además, cuesta mucho construirla ya que es transformar un contenedor reciclado y eso conlleva a altos costes de producción con los materiales elegidos por el consumidor.

OPORTUNIDADES: Al aumentar la tecnología, se pueden modernizar las máquinas y mano de obra, aumentando su flexibilidad y pudiendo reducir costes y tiempo de producción. También, con el aumento de la Inteligencia Artificial, nos puede ayudar a enfocar nuestras redes sociales y campañas a nuestro público objetivo. Al ser un contenedor marítimo reciclado, estamos contribuyendo al medio ambiente y personas que quieran contribuir a él, reducir la contaminación o lleven como estilo de vida la sostenibilidad, pensaran en nuestro producto. Como destacamos en tiempo de fabricación tan reducido, es muy buena opción para las situaciones de emergencia que puedan suceder, ya sean terremotos, incendios, y demás catástrofes naturales.

AMENAZAS: Al ser un tipo de vivienda cada vez más demandado, muchas empresas deciden dedicarse a este sector industrializado, donde cada vez aumenta más la competencia. Al haber inflación debemos tener en cuenta todos los gastos que tenemos al realizar una vivienda, ya que cada vez suben más y después de tener en cuenta todos los gastos tendremos que poner un precio realista donde obtengamos un beneficio.

Las personas que no conozcan este tipo de viviendas modulares pueden tener una desconfianza dado a su desconocimiento.

Nuestro público objetivo, es medianamente joven, por lo que como hemos dicho anteriormente en el marco teórico, corremos el riesgo a que tarden en independizarse por los gastos que eso conlleva.

Al estar trabajando con contenedores marítimos, hay escasez de proveedores.

4.3 Uso de técnicas de marketing digital y redes sociales para promover la aceptación y demanda de viviendas contenerizadas

Lo primero de todo, vamos a crear una página web que sea visual y atractiva para nuestros consumidores, y que puedan interesarse por nuestro producto.

Daremos prioridad máxima a nuestra página web y dispondremos de 350 euros para crearla con una agencia externa.

La página web incluirá los siguientes apartados:

Proyectos: Este apartado lo incluiremos más tarde, ya que, al ser principiantes, no tenemos ningún proyecto y experiencia. Pero según vayamos adquiriendo dicha experiencia y haciendo proyectos, los incluiremos, y pondremos tanto las fotos de la vivienda final, como sus características, y obviamente la opinión de nuestros clientes.

Conócenos: Aparecerá nuestra historia, como se nos ocurrió esta idea y donde nos encontramos. También se incluirá una foto de nuestra fábrica ya que toda ella está hecha con contenedores marítimos.

Partners: Aparecerán fotos de todos los trabajadores de esta empresa, con sus nombres y debajo el cargo que tiene cada uno. Esto nos ayudará a dar más confianza a nuestros clientes y a ser más cercanos con ellos.

Ayuda: Aparecerá una página en blanco donde las personas interesadas, tengan alguna pregunta o alguna sugerencia, nosotros lo veremos y les contestaremos inmediatamente.

Contactar: Si pinchan en el enlace se les llevara a su correo con nuestro email para los clientes que estén interesados.

Iconos de Facebook, Instagram, Twitter y WhatsApp: Si hacen clic, se les llevara directos a la red social que les interese.

Para ir creando contenido en nuestra página web, contaremos con un presupuesto de 1.300 euros al año, ya que nos lo llevaría una empresa externa.

Adjuntamos una imagen donde se muestra lo primero que ven nuestros clientes al entrar en nuestra página web.

Ilustración 17: Ejemplo de página web



Fuente: Elaboración propia.

Ahora explicaremos los iconos principales de nuestras redes sociales que utilizaremos como acciones de captación:

Instagram: Contaremos con dos personas que se encarguen del marketing, y nos lleven las redes sociales. En nuestro Instagram, intentaremos crear una comunidad donde intentaremos que nos sigan personas interesadas de verdad, nos dará igual la cantidad de seguidores siempre y cuando quienes nos sigan, les atraiga nuestra empresa. En esta red social, presentaremos nuestros modelos de viviendas en cada post, y subiremos “Stories” en días importantes como el día mundial del reciclaje y les contaremos como estamos formando parte ayudando a la sostenibilidad y presentaremos fotos de nuevas tendencias y estilos. También anunciaremos las charlas que hagamos cada semana y que trabajador y puesto lo hará. Una vez al mes haremos un directo donde las personas nos puedan hacer preguntas y nosotros aclararemos sus dudas.

Facebook: Nuestro Facebook irá vinculado con la cuenta de Instagram y todas las publicaciones que hagamos se subirán al mismo tiempo en esta plataforma. También añadiremos publicaciones de tecnología y diferentes tipos de decoración para dar ideas a nuestros seguidores.

Twitter: En esta red social daremos mucha importancia a la sostenibilidad. Haremos publicaciones ecologistas y tips para ayudar al medio ambiente. Si hay alguna noticia nueva de nuestro sector que nos afecte, también lo publicaremos.

WhatsApp: En WhatsApp mantendremos contacto con personas interesadas y estaremos disponibles las 24 horas del día para aclarar dudas de nuestros posibles consumidores que hayan visto nuestra página web.

Tik Tok: Aquí seremos muy transparentes con nuestros clientes, les mostraremos como trabajamos y haremos de vez en cuando una rutina diaria de nuestra jornada laboral por nuestras diferentes instalaciones, fábrica y oficinas.

También, contactaremos con diferentes inmobiliarias para ver cual nos conviene más en relación calidad-precio, y pediremos publicidad en sus plataformas, como Idealista o Fotocasa. Dispondremos de 400€ al mes para ello.

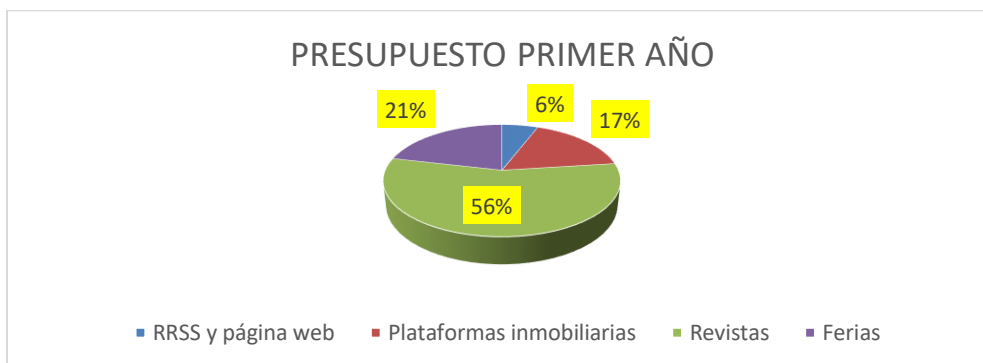
Publicidad en revistas de arquitectura y nuevas tendencias, como en El Inmobiliario, donde captaremos a clientes potenciales, destinaremos 1.300 € al mes.

Acudir a ferias para establecer vínculos estratégicos con nuestros clientes, estas ferias serán tanto de promoción inmobiliaria como de innovación. Teniendo en cuenta el transporte, el alojamiento y la comida de nuestros comerciales esto nos costará entre 200 € a 1000 € dependiendo donde se sitúe la feria.

Este sería nuestro presupuesto de nuestro plan de acción aproximadamente durante el primer año. En total sería 28.050 euros destinados al Marketing de la compañía, añadiendo el salario de nuestros dos trabajadores.

CATEGORÍA	PRESUPUESTO
RRSS y página web	1.650,00 €
Plataformas inmobiliarias	4.800,00 €
Revistas	15.600,00 €
Ferias	6.000,00 €
TOTAL	28.050,00 €

Ilustración 18: Gráfico presupuesto en marketing



Fuente: Elaboración propia

En este gráfico, vemos que la mayoría de nuestros esfuerzos, los vamos a centrar en hacer publicidad mediante revistas y folletos donde lleguen a nuestros clientes potenciales interesados en viviendas y diseños.

5- ESTUDIO DE CASOS

5.1 Ejemplo de proyectos de viviendas construidas con contenedores marítimos. Caso de éxito, población afectada del volcán de la Palma

En septiembre de 2021, un volcán en la isla canaria de La Palma comenzó a entrar en erupción al mediodía, abriendo grietas en la zona de Cabeza de Vaca en la dorsal de Cumbre Vieja. La erupción continuó durante 85 días consecutivos hasta diciembre de ese año.

Durante ese tiempo, la lava fluía hacia el oeste, cubriendo más de 1.200 hectáreas de terreno y forzando la evacuación de aproximadamente 7.000 residentes. La erupción destruyó completamente 1.345 viviendas dejando sin hogar a 1.170 familias y casi 1.700 edificaciones en total, según los registros catastrales.

Este suceso subrayó la vulnerabilidad de las comunidades cercanas a áreas volcánicas activas y la importancia de una planificación adecuada para la gestión de riesgos naturales en regiones sísmicamente activas como las Islas Canarias.

My Box Experience es una empresa gallega especializada en construcción industrializada en acero principalmente en el reciclaje de contenedores marítimos. Fabrica casas ecológicas modulares para las familias afectadas por la erupción del volcán ya que fue elegida por adjudicación directa dada a la situación de emergencia para construir 85 viviendas modulares entre 60 y 45 metros cuadrados donde cada una cuenta con dos contenedores, cada vivienda, totalmente reciclados con materiales altamente sostenibles. La propuesta de esta empresa se impuso a la de otras 40 porque se comprometieron a fabricar cada mes entre 10 y 15 casas.

Para lograrlo, esta empresa tuvo que triplicar el personal para atender el encargo del gobierno canario y poder actuar con mayor rapidez, creando una cadena de montaje como las de las factorías de vehículos siendo mucho más eficientes económicamente y en plazos de entrega.

Las viviendas se transportaron por carretera, desde la sede central de Allariz (Ourense), hasta Villagarcía de Arosa. Posteriormente fueron trasladadas desde dicho puerto hasta Tenerife, donde tardaron en llegar entre 8 y 9 días.

Estas fueron instaladas en un terreno cedido por el Ayuntamiento de los Llanos de Aridane donde el gobierno insular se encargó de amueblarlas.

Una vivienda con tres dormitorios, dos baños, cocina y comedor tiene el precio de 50.000 euros. Estas son resistentes al fuego y tienen una calidad media-alta, ya que cumplen todo tipo de normativas, habitabilidad y código técnico, además de estar climatizadas.

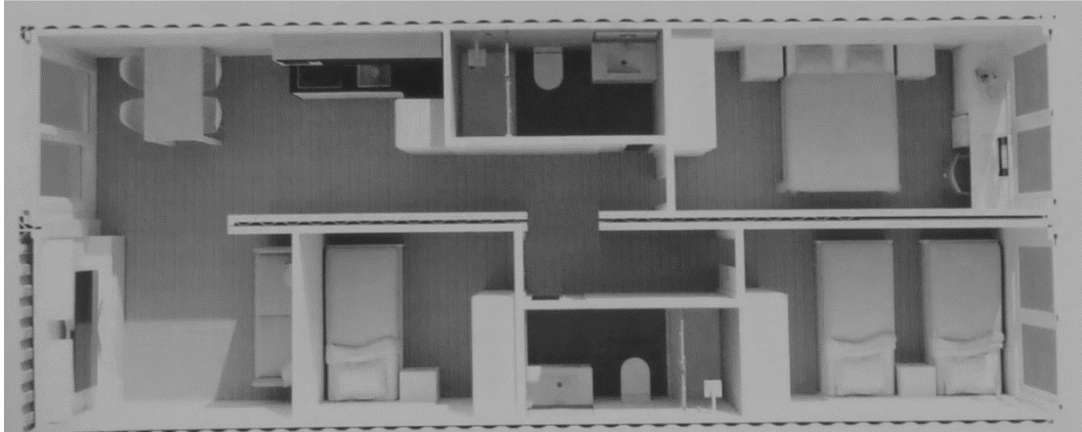
Aquí tenemos unas imágenes de como quedaron las viviendas de la Palma:

Ilustración 19: Terreno de Aridane con las viviendas



Fuente: My Box Experience

Ilustración 20: Plano vivienda de La Palma



Fuente: My Box Experience

Con el paso del tiempo se han hecho más viviendas contando también con otras empresas, ya sean viviendas tradicionales como modulares.

Los vecinos afectados, generalmente están contentos siempre y cuando sea algo temporal, ya que han perdido sus casas y ninguna solución será comparable a sus viviendas.

6- CONCLUSIONES

6.1 Resumen de la investigación

Con este trabajo, hemos aprendido mucho sobre el sector de la construcción de viviendas industrializadas en acero.

Siempre tenemos opciones de viviendas de otro tipo a parte de la tradicional, el problema es que solemos tener miedo y desconfianza a lo desconocido. España sí que cuenta con viviendas modulares, pero mucho menos que en otros países. Por ejemplo, en Reino Unido, ya se ha creado una “Container City”, en Londres donde se han construido viviendas y oficinas, donde están mejorando en eficiencia y eficacia, ahorrando gastos y contaminación al planeta, así como optimizando su modelo de negocio.

En Países Bajos, concretamente en Ámsterdam, se encuentra “Keetwonen”, una de las viviendas para estudiantes hecha con contenedores más grande del mundo.

Otro tercer país que más uso de contenedores marítimos tiene es Alemania, donde se encuentra “Platoon Kunsthalle”, una galería de arte hecha a partir de contenedores marítimos en Berlín.

Estos tres países europeos, están enfocados en un negocio tanto asequible como sostenible, y dando un toque innovador a la arquitectura.

España debe mirar hacia delante, tanto en la economía circular como en su desarrollo, y debemos darnos cuenta de que hay muchas opciones innovadoras, asequibles y sostenibles que pueden ayudarnos a conseguirlo, aunque actualmente, el sector de las viviendas no encuentra el respaldo para llegar a una transformación, ya que la industrialización es un proceso.

El mercado de la vivienda está dando signos de estabilización, pero los precios siguen subiendo y las compras se reducen ya que falta oferta de obra nueva, por lo que la demanda sigue acumulándose.

Además de la falta de oferta, España sufre de escasez de suelo, y eso es un problema para generar vivienda nueva. Por lo que no se puede dar soluciones a este problema sin pensar ni contar con la opción de las viviendas industrializadas, donde se reducen tiempo de construcción y coste, y se podría compensar la oferta y la demanda.

Según el Banco de España, harán falta 600.000 viviendas nuevas en 2025 para equilibrar la oferta y la demanda, y actualmente en España se construye un 1,5% de viviendas industrializadas unifamiliares (800-10.000 casas).

Pero el Clúster de la Edificación asegura que este tipo de viviendas llegarán a las 10.000 unidades este año y serán el 40% del total en 2030.

6.2 Recomendaciones para la industria y en futuras investigaciones

La primera recomendación, sería que se regulen las normas y licencias, es decir, los permisos necesarios para construir viviendas en toda España, ya que cada municipio, ciudad o región consta de una diferente.

Lo segundo es que todas las empresas de viviendas cumplan con la normativa y sus estándares de seguridad en caso de algún desastre natural, cumpliendo el código técnico en todo momento, haciendo pruebas o simulaciones para que los clientes estén tranquilos, cómodos y satisfechos.

Debemos educar y dar a conocer que hay otros tipos de viviendas cada vez más sostenibles y populares, concienciar tanto a la población como a los profesionales del sector de viviendas, inmobiliarias, promotores, etc. de sus ventajas y limitaciones frente a la vivienda tradicional.

Para situaciones de emergencia, diseñaría un plan de acción y de diseño rápido y sencillo, para que la gente que haya perdido su casa encuentre otra vivienda temporal lo más rápido posible.

Como ya hemos podido ver, ya no solo son viviendas con contenedores marítimos, sino también son aulas, gimnasios, piscinas, o residencias de estudiantes, entre otros.

Para futuras investigaciones recomendaría analizar lo que supone residir en una vivienda modular a largo plazo, comparar las casas prefabricadas con contenedores marítimos con más tipos de casas prefabricadas y evaluar sus ventajas y desventajas.

También, buscaría en el desarrollo de nueva tecnología para ver si hay un método de construcción de viviendas más rápido, y si por ejemplo son urgentes, que se produzcan en serie y todas iguales lo más rápido posible.

Realizaría estudios o encuestas a diferentes ciudadanos españoles y a otros pertenecientes a Europa para ver su aceptación de contenedores y lo que piensan de su uso para viviendas.

Recomendaría a las empresas dedicadas a este sector con contenedores marítimos que tengan una buena reputación, característica que les definiera y les diferenciara frente a la competencia, ya sea de viviendas tradicionales como industrializadas.

7- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arquitectura Sostenible. (s.f.). La ciudad contenedor. 20 de junio de 2024, de <https://arquitectura-sostenible.es/la-ciudad-contenedor/>

Casas prefabricadas contenedores: precios y diseños de casas container. 20 de junio de 2024, de <https://inarquia.es/casas-prefabricadas-contenedores-precios-disenos-casas-container/#:~:text=Las%20casas%20container%20o%20tambi%C3%A9n,econ%C3%B3micas%20que%20las%20casas%20tradicionales.>

CBRE. (2023). Descarbonización del sector inmobiliario. En CBRE España (Ed.), *Tendencias 2023: Insights del sector inmobiliario* (pp. xx-xx). 20 de junio de 2024, de <https://www.cbre.es/insights/books/tendencias-2023/descarbonizacion-del-sector-inmobiliario>

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [UNCTAD]. (2023). Reseña del comercio marítimo 2023. 20 de junio de 2024, de https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2023overview_es.pdf

El Mundo. (2022, julio 27). *El IPC se modera en julio al 10,8%, pero los alimentos siguen disparados al 13,5% y la luz al 49%*. <https://www.elmundo.es/economia/macroeconomia/2022/07/27/62e0f0e8fdddff44ae8b45bc.html>

EPdata. (2023, 16 de mayo). *Erupciones volcánicas en Canarias desde el siglo XV*. <https://www.epdata.es/datos/erupciones-volcanicas-canarias-siglo-xv-graficos/611#:~:text=Datos%20actualizados%20el%2016%20de%20mayo%20de%202023&text=El%2019%20de%20septiembre%20de,dur%C3%B3%20durante%2085%20d%C3%ADas%20ininterrumpidos>

Gómez-Pintado, J. A. (2024, 22 de marzo). *El sector de la construcción tiene que modificarse*. Idealista. <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/construccion/2024/03/22/816179-juan-antonio-gomez-pintado-el-sector-de-la-construccion-tiene-que-modificarse>

Idealista. (2022, June 23). Casas contenedor: precios, modelos y permisos necesarios. Idealista. <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2022/06/23/797144-casas-contenedor-precios-modelos-y-permisos-necesarios>

Idealista News. (2024, junio 12). El PP propone en el Congreso impulsar las casas prefabricadas para paliar el problema de la vivienda. Idealista News. <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2024/06/12/817755-el-pp-propone-en-el-congreso-impulsar-las-casas-prefabricadas-para-paliar-el>

Idealista. (2020, 18 de julio). Permisos y licencias para construir una casa prefabricada en España. Idealista/news. 20 de junio de 2024, de <https://www.idealista.com/news/2020/07/18/766031-permisos-y-licencias-para-construir-una-casa-prefabricada-en-espana>

Modular Home. (s.f.). ¿Qué permisos se necesitan para instalar una casa prefabricada? 20 de junio de 2024, de <https://www.modularhome.es>

Nuestro Futuro Común. (s.f.). ¿Qué es un análisis de ciclo de vida (ACV)? 20 de junio de 2024, de <https://nuestrofuturocomun.com/que-es-un-analisis-de-ciclo-de-vida-acv/>

Tableau. (s.f.). Qué son los objetivos SMART y cómo puedes crear los tuyos. Tableau. 20 de junio de 2024, de <https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/smart-goals-criteria>