

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

**Departamento de Economía Financiera II Curso
Académico 2022/2023**

Trabajo Fin de Grado:

PLAN DE NEGOCIO PARA AGLOMERADOS CON BASE DE CÁSCARA DE ARROZ

Autor: Ibon Martínez-Zabaleta María

Directora: Goizalde Hernando Saratxaga

En Bilbao, a 16 de febrero del 2023

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN EJECUTIVO

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	6
1.1 IDEA DE NEGOCIO	
1.2 EL PROMOTOR	
2. MISIÓN, VISION Y VALORES	7
3. OPORTUNIDADES Y MODELADO DE NEGOCIO	8
3.1 NECESIDAD DETECTADA Y ENCAJE PROBLEMA-SOLUCIÓN	
3.2 PÚBLICO OBJETIVO	
3.3 PROPUESTA DE VALOR	
3.3.1 Problema	
3.3.2 Propuesta de valor única	
3.3.3 Solución	
3.3.4 Ventaja especial	
3.4 PRODUCTO OFRECIDO	
3.5 MODELADO DE NEGOCIO	
3.5.1 Segmentación de cliente	
3.5.2 Canales	
3.5.3 Relación con el cliente	
3.5.4 Recursos clave	
3.5.5 Actividades clave	
3.5.6 Alianzas clave	
3.5.7 Estructura de costes e ingresos	
4. MACROENTORNO Y MEGATENDENCIAS	18
4.1 MACROENTORNO	
4.1.1 Factores políticos	
4.1.2 Factores económicos	
4.1.3 Factores socioculturales	
4.1.4 Factores tecnológicos	
4.1.5 Factores ecológicos	

4.1.6 Factores legales

5. MERCADO Y ENTORNO COMPETITIVO	24
5.1 MERCADO DE REFERENCIA	
5.2 EARLY ADOPTERS, SEGMENTOS DE CLIENTES Y BUYERS PERSONA	
5.3 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA ACTUAL Y POTENCIAL	
5.4 ANÁLISIS DE PROVEEDORES	
5.5 PRESCRIPTORES DE COMPRA	
5.6 VENTAJAS COMPETITIVAS Y ELEMENTOS DE BLINDAJE	
6. RECURSOS, CAPACIDADES Y ALIANZAS CLAVE	37
6.1 RECURSOS Y CAPACIDADES	
6.2 ALIANZAS CLAVE	
6.3 VALOR E IMPACTO SOCIAL	
7. DIAGNÓSTICO, OBJETIVO Y FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS	39
8. PLAN DE MARKETING	42
8.1 ESTRATEGIAS GENERALES DE MARKETING	
8.1.1 Estrategia de cartera	
8.1.2 Estrategia de segmentación	
8.1.3 Estrategias de posicionamiento	
8.1.4 Estrategias de fidelización	
8.2 ESTRATEGIAS FUNCIONALES DEL MIX DE MARKETING	
8.2.1 Estrategias de producto	
8.2.2 Estrategias de precios	
8.2.3 Estrategias de distribución	
8.3 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MARKETING	
9. PLAN DE OPERACIONES	49
9.1 EL PRODUCTO: DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA	
9.2 LOS PROCESOS Y LA ESTRATEGIA PRODUCTIVA	
10. EQUIPO PROMOTOR Y PERSONAS	58
10.1 EQUIPO PROMOTOR Y PERSONAL CLAVE	
10.2 ORGANIGRAMA	
10.3 COMPENSACIÓN Y COSTE DE PERSONAL	

11. ASPECTOS LEGALES Y SOCIETARIOS	61
11.1 VIABILIDAD LEGAL	
11.2 MODELO SOCIETARIO	
12. PLAN FINANCIERO	63
12.1 INVERSIÓN PREVISTA	
12.2 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.	
12.3 GASTOS OPERATIVOS PREVISTOS.	
12.4 PLAN DE VENTAS Y COSTES DE VENTAS.	
12.5 PÉRDIDAS Y GANANCIAS PREVISTAS	
12.6 CASH FLOW PREVISIONAL	
12.7 BALANCE DE SITUACIÓN PREVISIONAL.	
13. CONCLUSIÓN	70

ÍNDICE DE TABLAS, FIGURAS Y GRÁFICOS

Ilustración 1: Evolución del precio de la madera y sus derivados 2005-2022.

Ilustración 2: Valores de Aglomerados Orgánicos SL.

Ilustración 3: Lienzo de Proposición de Valor para Aglomerados orgánicos.

Ilustración 4: Lienzo Lean Canvas.

Ilustración 5: Modelo de negocio - Lienzo (Osterwalder 2009).

Ilustración 6: Evolución del PIB per cápita en España 2005-2021.

Ilustración 7: Evolución de la Tasa de Desempleo en España 1985-2022 y comparativa con resto de economías similares.

Ilustración 8: Evolución del Euribor 2000-2023.

Ilustración 9: Análisis de Oportunidades y Amenazas.

Ilustración 10: Mercado de referencia.

Ilustración 11: Ejemplo de ficha Buyer Persona.

Ilustración 12: Los 10 Principales productores de arroz en España.

Ilustración 13: Mapa peninsular con los cultivos de arroz marcados con puntos rojos.

Ilustración 14: Importancia de algunos aspectos de nuestros diferentes proveedores.

Ilustración 15: Matriz DAFO.

Ilustración 16: Análisis CAME.

Ilustración 17: Mapa de estrategias por niveles.

Ilustración 18: Matriz Ansoff.

Ilustración 19: Customer Insight.

Ilustración 20: Mapa de posicionamiento.

Ilustración 21: Logo de Aglomerados Orgánicos SL.

Ilustración 22: Proceso de elaboración del aglomerado de cáscara de arroz.

Ilustración 23: Los 7 departamentos que componen Aglomerados Orgánicos.

Ilustración 24: Diagrama de flujo de los departamentos 1 y 2.

Ilustración 25: Diagrama de flujo de los departamentos 3 y 4.

Ilustración 26: Diagrama de flujo de los departamentos 5 y 6.

Ilustración 27: Mapa de procesos en función del tiempo.

Ilustración 28: Ubicación de Aglomerados Orgánicos.

Ilustración 29: Plano de distribución de planta.

Ilustración 30: Organigrama empresarial de Aglomerados para 2024, 2026 y 2028.

Tabla 1: Datos económicos del sector 16-"Industria de la madera y sus derivados" desglosado por subsectores en el año 2015.

Tabla 2: Datos económicos media por empresa del sector 16-"Industria de la madera y sus derivados" desglosado por subsectores en el año 2015.

Tabla 3: Evolución del consumo de madera en bruto en España en m3.

Tabla 4: Producción (en m3) desglosado por subproductos del submercado 1621.

Tabla 5: Estimación del TAM, SAM y SOM del submercado 1621 en función de la cifra neta de negocio para los años 2020-2028.

Tabla 6: Estimación del TAM, SAM y SOM del submercado 1621 en función de la cifra neta de negocio para los años 2024-2028.

Tabla 7: Los 10 Principales productores de Tableros aglomerados en España.

Tabla 8: Tabla comparativa de los diferentes productos del mercado 1621.

Tabla 9: Objetivos principales y secundarios del plan de Marketing.

Tabla 10: Clasificación de los diferentes segmentos.

Tabla 11: Duración y coste de las diferentes actividades del plan de marketing en función del IPC.

Tabla 12: Calculo de la cantidad de input necesario para la producción de los diferentes aglomerados, en euros y Kg.

Tabla 13: Calculo del margen del precio de la materia prima respecto al precio de venta por productos.

Tabla 14: Compras e inversiones operativas necesarias para la puesta en marcha del negocio.

Tabla 15: Desglose de los diferentes salarios y costes salariales empresariales en función del puesto laboral.

Tabla 16: Inversión prevista.

Tabla 17: Financiación del proyecto.

Tabla 18: Gasto operativo previsto.

Tabla 19: Plan de ventas y coste de las ventas.

Tabla 20: Pérdidas y ganancias previstas

Tabla 21: Tabla de amortización del préstamo.

Tabla 22: Cash Flow previsional.

Tabla 23: Balance de situación previsional.

RESUMEN

Aglomerados Orgánicos S.L. se dedica a la producción de tableros aglomerados a partir de la cáscara de arroz, un residuo agrícola que se genera en grandes cantidades en numerosas partes del mundo. La cáscara de arroz es un material renovable y biodegradable, lo que la convierte en una alternativa sostenible a otros materiales como la madera. Además, el aprovechamiento de este residuo ha estado siempre muy limitado debido a su composición con altos niveles de silicio.

Gracias a nuestra tecnología, somos capaces de transformar este residuo agrícola en un producto de alta calidad y resistencia, con propiedades similares a las de los paneles de madera. El proceso de producción implica la limpieza, secado y triturado de la cáscara de arroz, que se mezcla con un adhesivo natural y se prensa para formar los listones de aglomerado.

Los listones aglomerados de cáscara de arroz ofrecen una serie de ventajas en comparación con otros materiales. En primer lugar, son más económicos que los paneles de madera. Además, estos tienen mayor resistencia a la humedad o al fuego que los listones convencionales, lo que los convierte en productos más seguros en situaciones de riesgo, además de abrirnos la puerta a nuevas aplicaciones.

Desde Aglomerados Orgánicos S.L. nos preocupamos por la gestión responsable de los residuos generados en el proceso de producción, y hemos desarrollado una estrategia que nos permite aprovechar al máximo estos residuos, reduciendo tanto el impacto ambiental como los costos de producción. Además, al no utilizar adhesivos sintéticos en nuestros procesos productivos, una vez alcanzado el final de la vida útil de nuestros aglomerados, estos podrán ser reprocesados sin que se liberen partículas de formaldehído.

En cuanto al enfoque de mercado, nos centramos en ofrecer soluciones sostenibles e innovadoras a nuestros clientes, lo que nos hace atractivos para aquellos que buscan materiales respetuosos con el medio ambiente y comprometidos con el desarrollo sostenible.

En resumen, Aglomerados Orgánicos S.L. se enfoca en ofrecer soluciones sostenibles e innovadoras a sus clientes, contribuyendo de este modo al desarrollo sostenible de la economía.

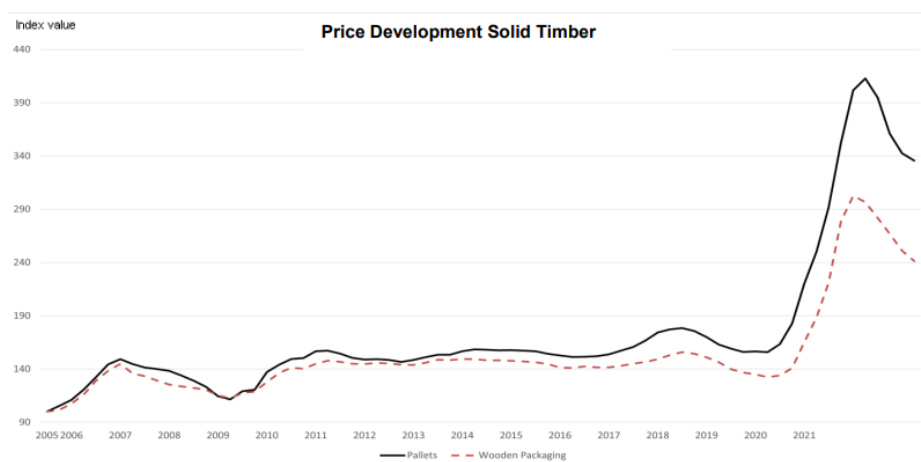
1. Introducción. Antecedentes del proyecto

1.1. Idea de negocio

A lo largo de mi educación han estado muy presentes los valores del respeto a nuestro planeta. Había una cuestión que siempre me quitaba el sueño, ¿por qué la tecnología que disponemos no permite que los productos sostenibles sean menos costosos? Es cierto que la sociedad tiene que estar concienciada con el cuidado de nuestro ecosistema, pero es decisión de cada individuo someterse o no a esta lucha en la que respetar al medio ambiente supone un menor poder adquisitivo.

Hace apenas unos meses me topé con un interesante titular que decía lo siguiente: “Desarrollan tableros a partir de residuos de arroz”. Esta noticia narraba el descubrimiento de los aglomerados de partículas con base de arroz y sus beneficios respecto de los tableros convencionales. Este hallazgo nos abría las puertas a un enorme abanico de innovadoras aplicaciones a tal producto. Así, decidí indagar en este mercado maderero. Me pude percatar enseguida que los precios de la madera tenían históricamente una clara tendencia alcista, la demanda aumenta paulatinamente y a su vez la oferta no cesa de menguar. La madera es un recurso limitado en nuestro planeta y por ello su consumo está altamente regulado, lo cual provoca un incremento en su precio. Estudiando individualmente el mercado de los tableros (tanto de partículas como de fibras), estos productos están muy demandados debido a su adaptabilidad y su bajo costo de producción, lo que lo hace un sustituto muy económico de la madera bruta en muchas de sus aplicaciones.

Ilustración 1: Evolución del precio de la madera y sus derivados 2005-2022.



Fuente: Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung, 2022.

Sierra Aguilar, (2009, p. 34) sostiene que, “la cascarilla de arroz presenta un alto contenido de Dióxido de Silicio [...] lo cual lo hace imposible de ingerir como alimento. Además de contener un bajo contenido de celulosa, presenta un valor nulo por ser deseco y no se le ha dado un uso adecuado para conferirle un valor agregado.” “Aunque a veces se maneja como combustible, es un material inadecuado para este uso, por su elevada resistencia al fuego. Es así como la cascarilla de arroz, que forma la tercera parte de las cosechas, por lo general se convierte en basura.”

En este siglo XXI de transición tecnológica, el medio ambiente se ha convertido en una clara preocupación para la sociedad. Este Trabajo de Fin de Grado tratará la viabilidad de producir listones aglomerados con base de cascará de arroz y adhesivos orgánicos para su posterior aplicación como

sustituto de los aglomerados tradicionales. Así, serviremos un producto completamente sostenible que dará un valor agregado a este desecho y además contribuiremos en la reducción de la huella de carbono evitando que este residuo sea quemado.

1.2.- El promotor.

Ibon Martinez-Zabaleta, estudiante del grado de Administración de Empresas en la UPV/EHU de Sarriko. Inquieto, curioso con iniciativa y actitud. Especial interés por la tecnología y la innovación. Mente lógica y práctica.

Experiencia profesional:

- Tax and Legal en Deloitte
- Prácticas Asesor Contable y Fiscal en Akro Abogados y Asesores.
- Prácticas Sales Analyst en Factorial HR.



2. Misión, Visión y Valores

La misión de nuestra empresa será la razón principal de su existencia. Esto nos permitirá establecer la base de nuestro plan de negocios y construir estrategias de mercado coherentes en el futuro. Así, la definiremos como:

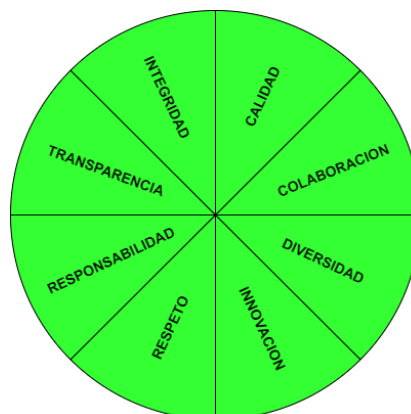
Misión: “Producir y servir aglomerados de partículas con base de cáscara de arroz, empleando adhesivos orgánicos. Ofrecer un aglomerado de calidad, sostenible y a un precio competitivo para los sectores del mueble y la construcción.”

La visión nos ayudara a definir el camino que deberemos trazar para el cumplimiento de nuestras metas. De este modo, nuestra visión:

Visión: “Conseguir que el aglomerado orgánico sea un sustituto a los aglomerados tradicionales de la industria de la madera española. Ser una marca competitiva y responsable. Fomentar las economías circulares y el respeto por el medio ambiente.”

Los valores de nuestra empresa deben enunciarse de forma clara y concisa. Sobre estos valores se regirá la cultura de nuestra organización. Nuestros valores fundamentales quedarán plasmados en la siguiente ilustración.

Ilustración 2: Valores de Aglomerados Orgánicos SL .



Fuente: elaboración propia.

Calidad: Ofrecer lo mejor y cumplir siempre con las expectativas de nuestros consumidores

Colaboración: Tanto interna como externa con agentes del entorno y la sociedad en general por un mundo mejor.

Diversidad: Amplitud de miras.

Innovación: Continuo desarrollo, nunca dejar de evolucionar.

Respeto: Reconocer y valorar la dignidad de cualquier ente o institución.

Responsabilidad: Actuar siempre de manera ética, moral y legal.

Transparencia: Claridad y accesibilidad a información y decisiones de la organización.

Integridad: Mantener siempre la honestidad y entereza de la firma.

3. Oportunidad y Modelado de Negocio

3.1 Necesidad detectada y encaje problema-solución

Desde los albores de la humanidad, la madera ha jugado un papel fundamental en nuestra historia, siendo el pilar central de nuestra economía. No obstante, siempre ha sido un recurso muy limitado y más tras la llegada de la industrialización.

En la actualidad, nuestros bosques cobran gran protagonismo en la lucha contra el cambio climático y protegerlos es un deber. Estos se encargan de mantener el equilibrio de nuestro ecosistema, produciendo oxígeno, purificando el aire y manteniendo la temperatura del suelo moderadamente baja.

En el año 2005, un grupo de científicos del Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada (CFATA) de la Universidad Nacional Autónoma de México, desarrollaron el primer aglomerado con base de cascara de arroz. En este minucioso estudio descubrieron que podían aprovechar la cascara del arroz para producir un aglomerado similar al que se obtiene con la madera y, además, este producto tendría unas cualidades muy superiores en comparación a los aglomerados comunes.

Posteriormente, Espejo (2019, p. 57-58) defiende que *“esta fibra reacciona a temperaturas superiores a 600°C, al quemarse no produce llama, esto quiere decir que presenta un comportamiento ignífugo y cuenta con una gran estabilidad térmica. Se puede precisar que el material no se quema completamente y no genera llama.”*

Además de esta cualidad ignífuga, Espejo (2019, p. 85) tras incesables investigaciones concluye que *“entre los materiales acústicos existentes en el mercado, tanto de procedencia natural como sintética y la cascarilla de arroz [...] se sitúa como el mejor material entre las fibras de origen natural [...] esta fibra natural se perfila como un buen material acústico, teniendo a su favor su fácil obtención, su bajo costo en el mercado, y la facilidad en su transformación, puesto que no requiere de químicos ni tratamientos de gran consumo energético como los materiales de origen artificial”.*

Otro punto a favor de la cascarilla de arroz será su capacidad de aislamiento térmico. Según un estudio de la universidad de Colombia (Gutiérrez, Cadena y Bula 2014, p 138-143) *“el material compuesto desarrollado a partir de cascarilla de arroz presenta valores de conductividad térmica que se encuentran en el mismo orden de magnitud de materiales históricamente utilizados para tal fin”*. De este mismo estudio y al igual que en el caso de los aislantes acústicos, los autores sostienen que, desde

el punto de vista biodegradable, no existe ningún material aislante semejante. Al fin y al cabo, nuestro aglomerado de cascara de arroz se compone íntegramente de materias primas naturales.

El arroz es uno de los granos más consumidos del planeta y lo cierto es que, por cada tonelada producida de arroz, obtenemos un 20% de residuo resultante en forma de cascara de arroz (Orrabalís, Cossio y Martínez García, 2020). Numerosos estudios demuestran que dicho residuo no puede aprovecharse como compostado debido a su alto grado de lignina y sílice (Contreras, 2012; Islam, 2017). Existen algunas formas de aprovechar estos residuos como filtros en ríos para eliminar contaminantes o lecho para aves domésticas pero lo cierto es que su aprovechamiento queda muy limitado y gran volumen de este residuo es reducido a cenizas anualmente, emitiendo diferentes gases y partículas nocivas para el medio ambiente. Montenegro (2019, 9-11) en su Trabajo de Fin de Grado sostuvo que *“El arroz, tan solo en España, es un sector que ocupa unas 109.411 hectáreas de cultivo, el 37 % de ellas en Andalucía. [...] Se estima que, de cada 100 kg obtenidos de arroz, unos 20 kg son de cascarilla de media. En Andalucía se generaron 58.693 toneladas de cascarilla de arroz en el año 2017”*. Podríamos estimar según lo que narra el autor, que en el territorio total español se generaron en el año 2017 alrededor de 158.629 toneladas de este residuo.

Así, con nuestro modelo de producción, aportamos valor a estos desechos y logramos una economía circular sirviendo un producto sostenible y económico.

Por otro lado, en la producción de listones de madera convencionales utilizan adhesivos químicos derivados del petróleo o el gas, es decir, fuentes también limitadas en nuestro planeta. Estos adhesivos sintéticos contienen altos niveles de formaldehído, un agente altamente tóxico que lleva años en el punto de mira de la OMS. Dichas sustancias son tóxicas y se liberan sobre todo en los procesos posteriores de fabricación como pueden ser el cortado o laminado de estos listones causando daños irreversibles a los operarios designados.

En Argentina, los investigadores Bacigalupe y Ferré (2011) descubrieron que, mediante la mezcla de proteínas de soja y nanoarcilla, surgía un adhesivo muy similar a los adhesivos sintéticos utilizados para producir el aglomerado y además le otorgaba una mayor resistencia a la humedad. El único y a su vez pequeño inconveniente de este nuevo adhesivo, según narran los propios investigadores era que, al tratarse de un producto completamente orgánico, es importante realizar la mezcla en el momento de su aplicación. Bacigalupe y Ferré (2011, página 7-9) también afirman que la metodología de elaboración es relativamente sencilla y poco costosa, por lo que la propia industria maderera podría implementar esta producción internamente. Este nuevo adhesivo, logra una solución aún más ecológica y ofrece al aglomerado una mayor resistencia a la humedad y a los hongos. Textualmente, los científicos dijeron acerca de su descubrimiento: *“el nuevo producto tiene propiedades mecánicas similares al comercial, y su metodología de elaboración es sencilla, lo cual permitirá a las industrias madereras producirlo en sus propios establecimientos. Por tratarse de un producto cien por ciento orgánico, es importante realizar la formulación en el momento en que se va a utilizar. Lo destacable es que se elabora con materiales renovables, es económico, sustentable y aporta a la madera una alta resistencia al agua”*.

En el mercado español, se ha detectado una necesidad por parte de los consumidores de productos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. La cáscara de arroz es un residuo de la producción de arroz y su eliminación puede ser un problema para el medio ambiente y la gestión de residuos.

Una solución a este problema podría ser utilizar la cáscara de arroz como material base de los aglomerados de partículas. Este proceso no solo reduce la cantidad de residuos, sino que también crea un producto de alta calidad y sostenible. La venta de aglomerados con cáscara de arroz podría ser una oportunidad para satisfacer la demanda creciente de productos sostenibles en el mercado español y

podría ser una alternativa rentable para los productores de arroz y otros interesados en la sostenibilidad ambiental. No obstante, es importante tener en cuenta que puede haber desafíos en la producción y promoción de estos productos, como la disponibilidad de cáscara de arroz y la necesidad de sensibilizar a los consumidores sobre los descartes sostenibles.

3.2 Público Objetivo

El público objetivo (target) al que se dirige nuestro aglomerado sostenible a base de cascara de arroz es muy amplio e incluye a varios grupos:

Empresas de muebles y carpintería: Estos proveedores pueden utilizar el aglomerado de cascara de arroz como un material sostenible para sus productos, lo que les permitirá mejorar su imagen y atraer a un público comprometido con el medio ambiente.

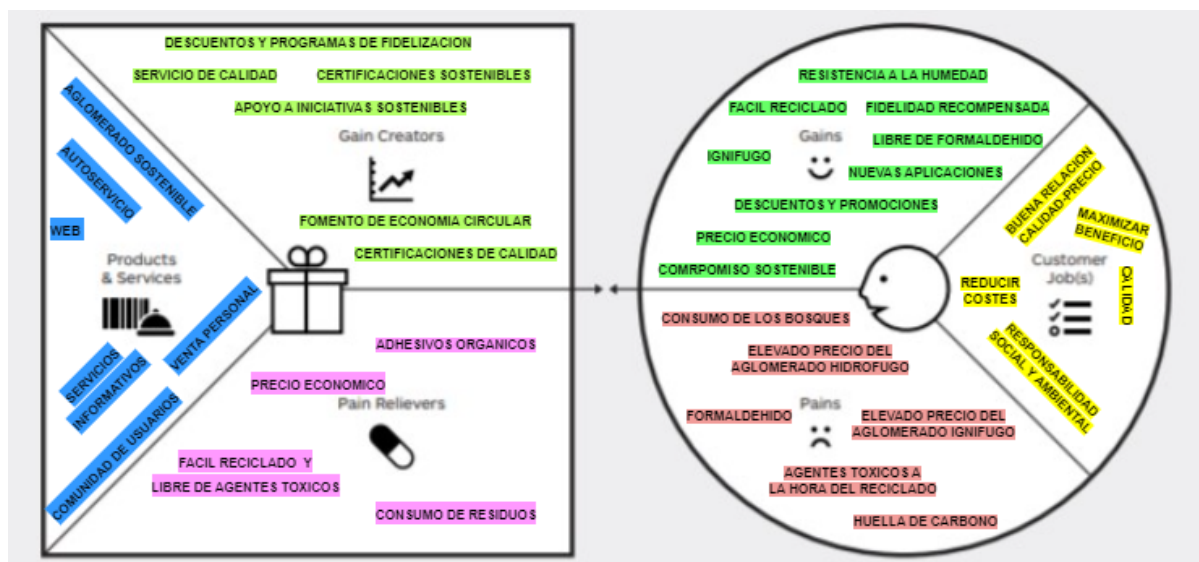
Constructores y contratistas: Estos profesionales buscan materiales duraderos y sostenibles con el medio ambiente, y el aglomerado de cascara de arroz puede ser una opción atractiva para ellos.

La zona geográfica que se pretende abarcar es peninsular, al menos durante los 5 primeros años en los que se centra este plan de negocio.

3.3 Propuesta de Valor

A continuación, procederemos con la propuesta de valor de un aglomerado hecho con cascara de arroz. La propuesta de valor es la combinación de atributos, beneficios y distinciones que un producto o servicio ofrece en comparación con otros, lo cual influirá en la elección del cliente. Realizar una correcta propuesta de valor será crucial puesto que de ésta surgirán los elementos que nos diferencien de la competencia. Para canalizar la propuesta de valor, utilizaremos el lienzo de la Propuesta de Valor diseñado por Osterwalder.

Ilustración 3: Lienzo de Proposición de Valor para Aglomerados orgánicos.



Fuente: Elaboración propia (diseño guillermofm.com).

En la parte derecha, nos encontramos con el mapa de cliente. En este mapa aparecerán las necesidades de los clientes junto con sus alegrías y frustraciones.

Nuestros clientes tienen la responsabilidad social de considerar el impacto de sus acciones en la sociedad y el medio ambiente, no solo para cumplir con las normativas legales y éticas, sino también

para construir una imagen positiva de la marca y mantener la sostenibilidad a largo plazo. Sin embargo, las empresas también buscan maximizar beneficios, lo que significa generar el mayor rendimiento económico posible, para poder crecer y competir en el mercado. Esto a menudo conduce a un equilibrio difícil de alcanzar entre la rentabilidad y la responsabilidad social. Una forma de lograr este equilibrio es reducir costes en la operación del negocio. Por ello, las tareas a llevar a cabo por nuestro cliente tienen un claro conflicto de intereses entre sí que nuestro producto podría solucionar.

Las frustraciones de nuestros clientes recogerán todos los conflictos a los que se enfrentan para el logro de las tareas anteriormente enunciadas y que nuestro producto podrá solventar. Los aglomerados tanto hidrófugos como ignífugos tienen precios muy elevados en el mercado respecto de los aglomerados estándar. También, los adhesivos que emplea la industria son derivados del petróleo y contienen altos niveles de formaldehído que se emiten en forma de partículas a la hora de su cortado o reciclado. Estas partículas son altamente cancerígenas. El producto propuesto será ignífugo, con gran resistencia a la humedad y está compuesto por adhesivos orgánicos libres de sustancias tóxicas. Este tendrá un precio muy competitivo y su consumo contribuirá a la reducción tanto de su huella de carbono como de nuestros bosques.

Las alegrías de los clientes serán los beneficios que estos obtienen al implementar nuestro producto. El principal beneficio que obtienen es un producto con gran calidad y cualidades a un precio económico. Además, este estará completamente libre de formaldehído y no se utilizarán derivados del petróleo, por lo que le convierte en un aglomerado de fácil reciclado. Todo ello ayuda a mejorar la responsabilidad social de la empresa mostrando un fuerte compromiso sostenible con el medio ambiente y con la sociedad en general.

En la parte izquierda de la ilustración tenemos el mapa de valor, donde se desarrollará nuestra propuesta de valor respondiendo a lo observado anteriormente. En este mapa aparecerán los productos/servicios que ofrecemos, los aliviadores de frustración y los creadores de valor.





Los aliviadores de dolor que proponemos son, el empleo de adhesivos orgánicos que reduzcan la huella de carbono y eliminen los niveles de formaldehído en los aglomerados, de lo cual resultará un producto libre de agentes tóxicos y de fácil reciclado. Además, la base del aglomerado no será madera sino cáscara de arroz, un residuo sin gran uso ni valor que ofrece numerosos beneficios al aglomerado y permite comercializarlo a precios asequibles además de proteger nuestros bosques.

El producto que ofrecemos es un aglomerado ignífugo y con gran resistencia a la humedad, producido a base de cáscara de arroz y adherido con una mezcla de proteína de soja y nanoarcilla.

Consumiendo nuestro producto, las empresas ganarán valor. Este valor se traducirá en la obtención de aglomerados con certificaciones de calidad y medioambientales a precios accesibles, contribuyendo al fomento de economías circulares y dando apoyo a iniciativas sostenibles. Brindaremos a nuestros clientes un servicio de calidad donde su fidelización no pasará desapercibida.

Ahora que hemos completado el análisis y establecimiento de los fundamentos de nuestra propuesta de valor, es el momento de definirla. Para ello nos ayudaremos del lienzo Lean Canvas donde esquematizaremos la propuesta de valor.

Ilustración 4: Lienzo Lean Canvas.

PROBLEMA	SOLUCION	PROPUESTA DE VALOR ÚNICA	VENTAJA ESPECIAL
1. Poca resistencia a la humedad y elevado precio del aglomerado hidrófugo. 2. Formaldehído de los adhesivos. 3. Medio ambiente.	1. Aglomerado resistente a la humedad y al fuego. 2. Utilización de adhesivos orgánicos. 3. Sencillo reciclado. 4. Precio asequible.	Ofreceremos una alternativa ecológica, económica, de calidad y de fácil reprocesamiento.	Ser pionero en la producción de estos aglomerados en suelo Nacional.
			

Fuente: Elaboración propia.

3.3.1 Problema

1. Pésima resistencia a la humedad por parte de los aglomerados convencionales y elevados precios en los aglomerados hidrófugos provoca que se limiten sus aplicaciones.
2. El formaldehído empleado en los adhesivos para la producción de aglomerados convencionales es altamente tóxico y dificulta tanto su cortado como su reciclamiento.
3. La urgencia medioambiental, con el cambio climático, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y la degradación del suelo y del agua.

3.3.2 Propuesta de valor única

Nuestra propuesta de valor única será una alternativa sostenible, económica y de calidad. Con la utilización de la cascara de arroz y adhesivos de soja y nanoarcilla para la producción de aglomerados, conseguimos un producto más respetuoso con el medio ambiente y con ventajas técnicas respecto a los aglomerados convencionales.

Con el uso de la cáscara de arroz como materia prima, se reduce el impacto ambiental y se promueve la economía circular, al aprovechar un subproducto agrícola que de otra manera sería desechado. Además, el uso de la cáscara de arroz es una alternativa más económica a los productos de madera convencionales, y presentan un desempeño superior, como su mayor resistencia al fuego.

Gracias al uso de un adhesivo orgánico, eliminamos tanto el formaldehído como los adhesivos provenientes de recursos fósiles. Este proceso productivo logra que su reciclamiento sea más sencillo. También al quedar libre el aglomerado de formaldehído, a la hora del cortado no se emitirán partículas cancerígenas. Cabe destacar que esta combinación de proteína de soja y nanoarcilla junto con la cáscara del arroz, aportan al aglomerado una mayor resistencia al agua que los aglomerados convencionales provenientes de la madera.

Cabe destacar que nuestros aglomerados estarán certificación medioambientalmente. Estas características hacen ideales para su uso en la construcción y en la fabricación de muebles.

3.3.3 Solución

1. Aglomerados con gran resistencia a la humedad y fuego.
2. Empleo de adhesivos orgánicos.
3. Aglomerados de sencillo reciclado.
4. Fomentar la economía circular.
5. Precio asequible.

3.3.4 Ventaja especial

Al no existir en el territorio nacional producciones de aglomerados a base de cascara de arroz, es ahí donde residirá nuestra ventaja especial, la que nos diferenciara de la competencia. Ser pioneros en la producción de aglomerados con cáscara de arroz.

3.4 Producto ofrecido

Lo que se propone en este Plan de Negocio es producir un aglomerado crudo (sin chapear). Una alternativa competitiva que respete tanto la calidad como el precio.

Nuestro producto será un sustitutivo de los aglomerados derivados de la madera, utilizando además un desecho, la cáscara de arroz, y sustituyendo los adhesivos empleados hasta hoy en día por un compuesto de resinas orgánicas.

Nuestra actividad consistirá en recolectar y procesar las tres materias primas fundamentales en este negocio: Cascará de arroz, proteína de soja y nanoarcilla para posteriormente producir los listones aglomerados.

Este producto final se venderá a empresas (B2B) y se venderá sin chapear (última fase del proceso productivo del aglomerado). Esta estrategia nos aporta flexibilidad porque el producto final podrá ser cortado y chapeado a antojo del cliente. Se ofrecerán aglomerados con diferentes grosores.

Los adhesivos empleados en nuestra producción serán de origen orgánico y evitará, a diferencia de los adhesivos convencionales (químicos), que se emitan partículas nocivas y cancerígenas de formaldehído a la hora de su cortado, protegiendo así a nuestros operadores. Gracias a que nuestros tablonc aglomerados no utilizan adhesivos químicos, estos quedan libres de formaldehído y se podrán reprocesar con mayor facilidad que los aglomerados convencionales.

3.5 Modelado de negocio

Tras desarrollar y enunciar la propuesta de valor de este plan de negocio, procederemos a modelar el negocio mediante la matriz Canvas (Ostenwalder, 2009) en la que podremos observarlo de manera sintetizada, estructurada y directa. Posteriormente se analizará cada casilla de manera individual.

Ilustración 5: Modelo de negocio - Lienzo (Osterwalder 2009).

<p>ASOCIACIONES CLAVE</p> <p>ALIANZAS ESTRATEGICAS: - Transportistas peninsulares - Ikea</p> <p>ALIANZAS PROVEEDORES: - Productores de arroz - Productores de soja - Productores de nanoarcilla</p> <p>ALIANZAS CLIENTE: - Productores de muebles - Carpinterías</p>	<p>ACTIVIDADES CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Producción/venta de aglomerados con base de arroz y adhesivos orgánicos. - Desarrollar nuevas aplicaciones - Negociación con grandes superficies - Negociación con proveedores - Creación y gestión de WEB - Presencia en ferias y convenciones - Promoción y concienciación <p>RECURSOS CLAVE</p> <p>FISICOS: - Cáscara de arroz - Nanoarcilla - Proteína de soja</p> <p>HUMANOS: - Profesionales - Cualificados</p> <p>FINANCIEROS: - Socios - Subvenciones - Crowdfunding - Alianzas - Prestamos</p> <p>INTELECTUALES: - Patentes - WEB + SEO + Publicidad - Marca</p>	<p>PROPUESTA DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> -Instaurar el aglomerado de cáscara de arroz como un sustitutivo mejorado al aglomerado estándar con un precio competitivo -Promoción y concienciación eficaz -Promover la economía circular 	<p>CANALES</p> <p>DIRECTOS: - WEB - Equipo comercial</p> <p>INDIRECTOS: - Grandes superficies</p> <p>RELACIONES CON LOS CLIENTE</p> <p>WEB: - Autoservicio - Servicio automatizado - Comunidad de usuarios</p> <p>Equipo comercial: - Asistencia personal</p>	<p>CLIENTES</p> <p>EMPRESAS de cualquier tamaño dentro del mapa peninsular. Abiertas a la innovación, dispuestas a asumir cierto riesgo y con valores ecológicos.</p> <p>SECTORES POTENCIALES:</p> <p>16- Industria de la madera y el corcho 31- Fabricación de muebles</p>
<p>COSTES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alquiler de pabellón - Compra de maquinas - Materia prima - Licencias - Seguros - Mobiliario - Cánones de uso de patentes - Desarrollo WEB - Campañas de comunicación 		<p>INGRESOS:</p> <p>Venta de aglomerados</p>		

Fuente: Elaboración propia.

3.5.1 Segmentación de cliente

La segmentación de clientes es un procedimiento que implica la clasificación de los clientes en diversos grupos según sus características y particularidades. En el caso de los aglomerados orgánicos, es muy difícil determinar un perfil exacto de consumidor. Lo que si podemos afirmar con antelación es que nuestro comprador debe tener una mente abierta predispuesta al cambio y a la innovación. Aglomerados Orgánicos SL comenzara su actividad a nivel peninsular centrándose en los sectores 16- Industria de la madera y el corcho y 31- Fabricación de muebles.

3.5.2 Canales

Los llamados “canales” hacen referencia a los puentes que unen a la organización con sus clientes. Estos cumplen la función principal de distribuir el producto al cliente final, pero, además, estos canales serán los encargados de hacer llegar la propuesta de valor a los potenciales clientes.

En el caso de nuestro plan de negocios, la distribución será multicanal, es decir, habrá tanto un canal directo como uno indirecto.

El canal directo está compuesto principalmente por la página WEB que será la encargada de orquestar las ventas. También contamos con equipo comercial que dará apoyo en la labor de las ventas. Este equipo comercial tendrá dos funciones básicas: atender clientes y negociar condiciones con los intermediarios.

El canal indirecto se compone de una red de grandes superficies, a través de las cuales lograremos colocar nuestros productos en el mercado y ganar notoriedad de marca.

3.5.3 Relación con el cliente

La relación con el cliente se define como el vínculo y la comunicación que se establece entre una empresa y sus clientes, que abarca todo el ciclo de vida del producto o servicio, desde su presentación hasta su postventa, y requiere de una interacción constante con los clientes. En nuestro plan de negocio contemplamos dos posibles formas de contacto: web y/o equipo comercial.

En un modelo de negocio que utiliza una página web y un equipo comercial para interactuar con los clientes, la página web es un canal crucial para llegar a los clientes potenciales. A través de la página web, se puede difundir información, promocionar y vender el producto. Además, se pueden recopilar diferentes datos de los clientes, como sus preferencias, necesidades y comportamientos de compra, lo que puede ser muy útil para mejorar la relación con ellos.

Por otro lado, el equipo comercial también es esencial para establecer una buena y duradera relación con los clientes. El equipo puede utilizar la información recopilada en la página web para contactar con los clientes de manera personalizada y proporcionar un servicio individualizado, atendiendo a las necesidades específicas de cada cliente. Al hacerlo, se puede mejorar significativamente la satisfacción del cliente y fidelizarlos a largo plazo.

En resumen, la combinación de una página web y un equipo comercial es una estrategia efectiva para establecer y mantener una relación con los clientes. Esta estrategia puede conducir a una mayor retención de los clientes, mayores ventas y una mejor reputación de la empresa en el mercado.

3.5.4 Recursos clave

Los recursos clave de un negocio son los elementos esenciales que la empresa necesita para crear, producir y entregar valor a sus clientes.

1. Recursos físicos

- **Cáscara de arroz:** Este será el recurso fundamental alrededor del que gira todo el plan de negocio. Su obtención debe ser continua y regular. En España, debido a la gran cantidad de cultivos de arroz y la escasa utilización de este residuo, su oferta no supone ningún riesgo.
- **Proteína de soja:** De entre las diferentes proteínas que se obtienen de la soja, en nuestra producción se empleará concretamente la harina de soja. Esta tiene un alto contenido proteico lo cual le ofrece la tremenda cualidad adhesiva. Actualmente la oferta de soja no supone ningún riesgo.
- **Nanoarcilla:** La nanoarcilla o nanoclay en inglés, es arcilla común llevada a magnitudes minúsculas. Su proceso no es sencillo, se debe llevar a cabo en laboratorios, con los equipos altamente especializados y personal capacitado.

2. Recursos humanos e intelectuales

- **Web:** Esta será un recurso fundamental para el desarrollo de nuestro plan. Ofrece un canal directo para llegar a los clientes. Además, a través de la página web, se puede difundir información, promocionar y vender el producto. Será una potente herramienta que nos ayudará a recopilar datos, preferencias, necesidades y comportamientos de compra de los clientes.
- **Patente:** Para llevar a cabo las producciones pertinentes hará falta el uso de diferentes patentes. Al menos deberemos obtener el derecho de dos patentes, una en lo que respecta la producción de aglomerados a base de cáscara de arroz y otra para el adhesivo compuesto por harina de soja y nanoarcilla.
- **Marca:** En la fase inicial del proyecto, este no será un recurso clave, pero a medida que este avance, la marca ganará notoriedad posicionándose en la mente de los consumidores. Por ello es importante mantener una buena imagen de marca desde el primer momento.
- **Humano:** Trataremos de conseguir personal que encaje con la filosofía y valores de nuestra organización. Gente profesional, cualificada y con una actitud positiva y proactiva.

3. Recursos Financieros

- Aportaciones de los socios: Hemos conseguido vender el proyecto a un grupo de 9 inversionistas. Cada uno aportará un total de 40.000 euros a lo largo de 3 años, al igual que nuestro equipo promotor para así alcanzar los 400.000 euros al final del cuarto año de actividad. El desembolso inicial será de 20.000 euros por accionista y durante los 2 siguientes años se deberán aportar 10.000 euros anuales por accionista. Estos accionistas nos exigirán un 5% de dividendos además de la obligación de que Aglomerados Orgánicos SL presente beneficios en los primeros 4 años de actividad.
- Subvenciones Europeas y Estatales:
Programa de Economía Circular, el cual hemos solicitado y aún no se ha hecho efectivo, nos podría aportar en concepto de subvención hasta un total de 400.000 euros.
El Programa ENISA para Jóvenes Emprendedores nos avala un préstamo de 50.000 euros a 7 años con un tipo de interés del 3% fijo, estimado para el 2026.
- Micromecenazgo de donación: Lanzaremos una campaña por la sostenibilidad. Estimamos que recibiremos entre 15.000 y 20.000 euros.
- Alianzas con grandes empresas del sector: Gracias a la sintonía de nuestra empresa con una de las campañas lanzadas por IKEA “Una segunda vida para tus muebles” en la que aboga por la economía circular y el reciclado de muebles, la empresa nos ofrece una inversión de capital por valor de 100.000 euros por el 20% de las acciones de nuestra empresa. Esta oferta ha sido sopesada y rechazada por la junta de accionistas.

La suma total del capital conseguido asciende a 450.000 euros. Este es un valor razonable para dar comienzo a nuestro plan sin la necesidad de recurrir a préstamos bancarios.

3.5.5 Actividades clave

Las actividades clave de la empresa serán aquellas actividades prioritarias de estricto cumplimiento.

1. Actividades clave para la propuesta de valor de la empresa:
 - Promoción y concienciación.
 - Negociación con proveedores.
 - Desarrollo de nuevas aplicaciones.
2. Actividades clave para desarrollar canales de comunicación y la relación con los clientes:
 - Creación y gestión de la web.
 - Presencia en ferias y convenciones.
 - Negociación con grandes superficies
3. Actividades clave para generar fuentes de ingresos:
 - Producción y venta de aglomerados orgánicos
 - Desarrollo de producto y nuevas aplicaciones
 - Negociación con grandes superficies

3.5.6 Alianzas clave

Las alianzas clave son aquellas esenciales para la existencia de la empresa. Entre ellas la que cuenta con el mayor valor estratégico para con nuestro plan será la alianza con laboratorios que nos aprovisionen de nanoarcilla puesto que este será el componente de mayor sofisticación del negocio y conseguir esta materia prima con flexibilidad y a un precio razonable será de vital importancia. Las alianzas con el resto de los proveedores, al existir mayor oferta no tendrán tal componente estratégico.

También será de vital importancia conseguir una sólida alianza con IKEA, a quien el consejo de accionistas no ha dejado invertir en Aglomerados Orgánicos SL. Afianzaremos los lazos con esta compañía quien consumirá y promocionará nuestro producto. En un futuro, Aglomerados Orgánicos SL podría recibir futuras rondas de inversión por parte de IKEA, para contribuir a una expansión más veloz. Además, también podría resultar un correcto aliado en lo que respecta el desarrollo de productos, aprovechando su experiencia en el sector. Trabajando de la mano con esta gran marca, obtenemos prestigio y conseguimos elevar la percepción de nuestro producto, de igual manera que ellos mejoran su imagen asociándose con un proyecto de tal calibre medioambiental.

Por último y no por ello menos importante, buscaremos también afianzar alianzas con algunos de nuestros clientes, para así conseguir cuentas regulares y fieles consiguiendo de esta forma cuentas regulares que den seguridad a nuestros inversores manteniendo estable la situación financiera. Estas alianzas son claves para lograr un crecimiento continuo y sostenible, creando un sistema que se auto retroalimente.

3.5.7 Estructura de costes e ingresos

La estructura detallada de los costes quedara plasmada en el plan financiero, en este apartado se recogerá de manera sintetizada.

Los costes más relevantes en los que deberemos incurrir para la puesta en marcha del negocio serán el alquiler y reacondicionamiento de un pabellón industrial junto con la maquinaria productiva y el coste del desarrollo web con su respectivo estudio SEO. Otros costes de menor calado necesarios también para la puesta en marcha serán: Licencias, seguros, cánones de patentes, salarios, aprovisionamientos, mobiliario...

La única fuente de ingresos de la que dispondremos al menos durante la fase inicial del plan será por la venta de aglomerados.

4. Macroentorno y megatendencias

4.1 Entorno general

Para el estudio del macroentorno utilizaremos el análisis PESTEL a nivel estatal, una herramienta muy utilizada por las organizaciones. Este análisis considera diferentes factores externos que pueden influir en el desempeño de la organización y se utiliza para identificar oportunidades y amenazas en el entorno en el que se desenvuelve. Esto nos permite prever posibles tendencias del mercado para posteriormente tomar las medidas oportunas.

El acrónimo PESTEL se refiere al entorno Político, Económico, Sociocultural, Tecnológico, Ambiental y Legal.

4.1.1 Factores políticos

Actualmente, España es un país muy fragmentado y de gran complejidad, formado por 17 comunidades autónomas cada una con su propia identidad cultural, política y económica.

La polarización de la política en España durante las últimas dos décadas ha crecido y se ve reflejada en el nacimiento de partidos políticos cada vez más distantes en sus opiniones y valores. Las desigualdades sociales, también propugnan esta polarización. [\(A-pol-01\)](#)

Además, los numerosos casos de corrupción y malversación han influido negativamente en la confianza del pueblo español hacia instituciones políticas y gubernamentales.

Existen regulaciones sobre la producción a partir de residuos agrícolas. El objetivo de estas regulaciones es la protección del medio ambiente, así como el fomento de la sostenibilidad en lo que respecta la gestión de los residuos agrícolas. En España, las producciones a partir de residuos agrícolas están reguladas a nivel tanto europeo como estatal.

En la Directiva de Residuos (2008/98/CE) impuesta por la Comisión Europea se establecen las normas para la gestión de los residuos en Europa. Se requiere una gestión de los residuos de forma ambientalmente responsable y que además se fomente su reutilización y reciclado. [\(O-pol-01\)](#)

El Plan Nacional de Residuos, propuesto por el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico se resume en cuatro líneas estratégicas clave:

- Reducción de la cantidad de residuos.
- Reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos.
- Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
- Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.

Las cuatro estrategias enunciadas por El Plan Nacional de Residuos están en completa sintonía con nuestro negocio. [\(O-pol-02\)](#)

Dado el carácter innovador y sostenible de nuestro plan de negocio, existirán algunas subvenciones a nivel europeo, estatal e incluso provincial que nos dará apoyo financiero y fiscal.

Fondos europeos: La UE destina fondos a los Estados miembros para proyectos sostenibles y medioambientales. Entre 2020 y 2030, la comisión se ha comprometido a movilizar al menos un billón de euros en inversiones sostenibles, que las empresas españolas podrán solicitar. [\(O-pol-03\)](#)

Programa de Economía Circular: La Orden TED/1211/2022, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) el 12 de julio de 2022, establece el marco normativo para el desarrollo de la economía circular en España. La orden tiene como objetivo impulsar la transición hacia una economía circular en la que los recursos naturales se utilizan de manera más eficiente y se minimiza el impacto ambiental de la producción y el consumo. La ayuda se da en forma de subvención por un importe entre 150.000-10.000.000 de euros por proyecto. [\(O-pol-04\)](#)

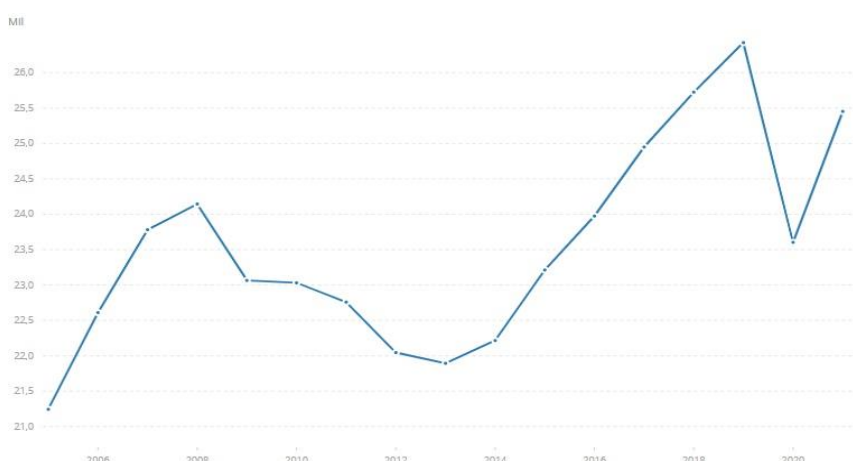
El Programa ENISA para Jóvenes Emprendedores, patrocinado por el Instituto Nacional de Industria (ENISA) en España, tiene como meta apoyar a los jóvenes emprendedores que están trabajando en proyectos innovadores con un gran potencial de crecimiento y generación de empleo. Este programa brinda a los jóvenes emprendedores la oportunidad de acceder a financiamiento a través de préstamos con tasas cero o muy bajas de entre 25.000-75.000 euros, así como un asesoramiento especializado para fortalecer y consolidar sus emprendimientos. La finalidad del Programa ENISA para Jóvenes Emprendedores es fomentar el emprendimiento y la innovación en España y ofrecer a los jóvenes emprendedores financiamiento y asesoramiento experto. [\(O-pol-05\)](#)

Cabe destacar el alto nivel de presión fiscal al que estamos sometidos en España (el 42,3% del PIB). Este representa un obstáculo para el crecimiento y desarrollo de nuestro negocio, desincentivando la inversión y provocando que las empresas actúen de manera más conservadora. [\(A-pol-03\)](#).

4.1.2 Factores económicos

Desde la crisis financiera de 2008, el país ha trabajado en su recuperación económica, logrando un crecimiento moderado y una disminución en el desempleo. Sin embargo, la pandemia COVID-19 ha tenido un impacto negativo en la economía española. Durante el 2020, la economía española sufrió una caída en el PIB per cápita de once puntos porcentuales debido a las medidas de confinamiento y restricciones comerciales adoptadas. Durante el año 2021, el PIB se disparó gracias a la reanudación de la actividad económica sin lograr una recuperación respecto el PIB per cápita anterior a la pandemia, que en el 2022 se recuperó. [\(O-ecn-01\)](#).

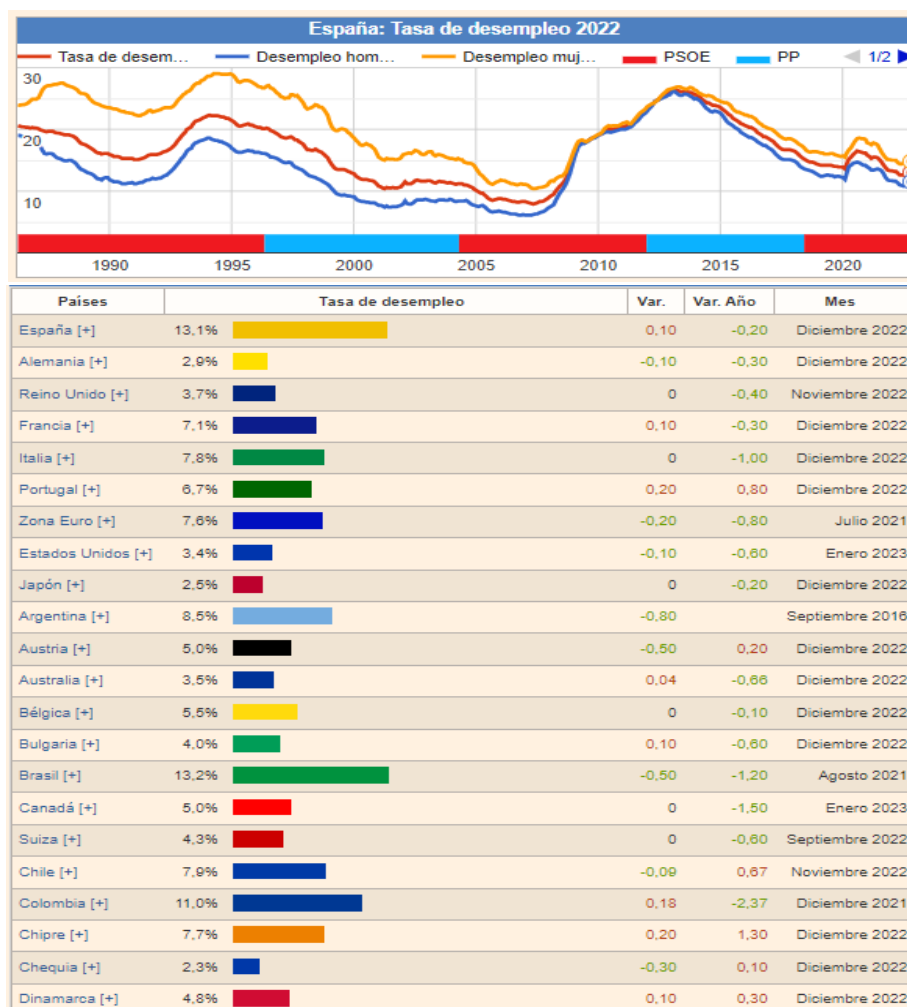
Ilustración 6: Evolución del PIB per cápita en España 2005-2021.



Fuente: bancomundial.org

El desempleo en España se sitúa en el 2022 en torno al trece por ciento, y aunque esta se haya corregido durante la última década, comparado con cifras anteriores a las crisis (2009) o con otras potencias mundiales, nuestra tasa de desempleo se sitúa muy por encima. Estamos hablando de un desempleo estructural. [\(A-ecn-01\)](#)

Ilustración 7: Evolución de la Tasa de Desempleo en España 1985-2022 y comparativa con resto de economías similares.



Fuente: expansion.com

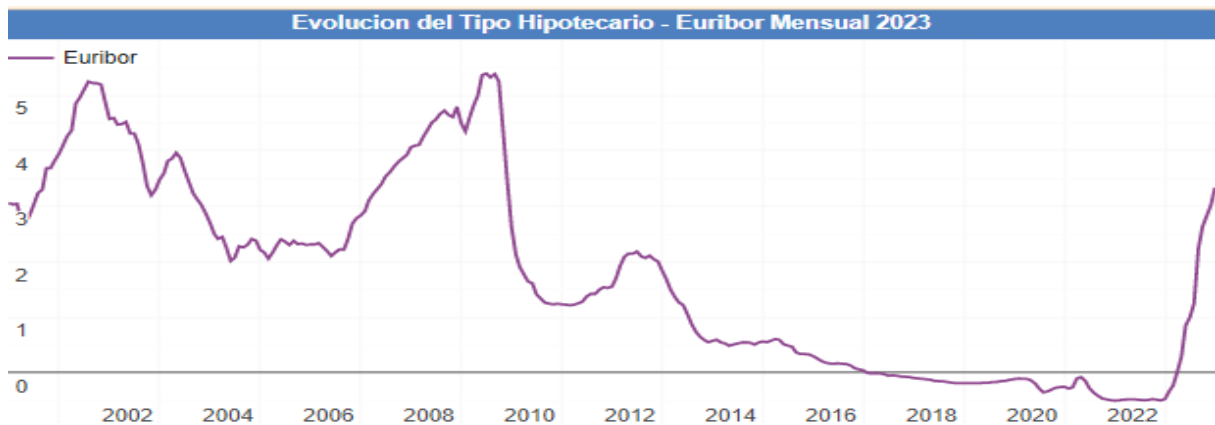
Las causas y consecuencias que nos afectaran de este desempleo estructural en España son:

- La baja cualificación de la población española entorpece el desarrollo económico, siendo difícil encontrar mano de obra cualificada. (A-ecn-02)
- Aumento en el gasto público y por ende en los impuestos exigidos.
- Se reduce la demanda en general. (A-ecn-03)
- Se reducen los salarios (O-ecn-02)
- Incertidumbre económica (A-ecn-04)

El Euribor es un indicador de la tasa de interés interbancaria, es decir, el tipo de interés que exigen los bancos de la zona euro a sus préstamos. Durante el 2022 el Euribor ha sufrido un incremento exponencial debido a las medidas empleadas por el Banco Central Europeo, quien pretendiendo controlar la inflación, ha aplicado políticas restrictivas sobre los tipos de interés.

En lo que respecta a nuestro plan de negocio, nos veremos afectados a la hora de pedir un préstamo. En el caso de solicitar un préstamo con una tasa variable, este dependerá directamente del Euribor. Por el contrario, si deseamos contratarlo con una tasa fija, el prestamista exigirá una tasa de interés superior que compense la subida del Euribor. (A-ecn-05)

Ilustración 8: Evolución del Euríbor 2000-2023.



Fuente: expansión.com

A causa de la crisis energética y el conflicto en Ucrania, se está experimentando una inflación generalizada en los precios que nos afectara tanto a nosotros como a los agentes del entorno. (A-ecn-06).

4.1.3 Factores socioculturales

Hay una creciente conciencia y tendencia en la sociedad (a nivel mundial) en cuanto al compromiso con el medio ambiente y los productos sostenibles. Más personas están reconociendo la importancia de proteger el medio ambiente y buscan productos y soluciones ecológicas que tengan un impacto positivo en el medio ambiente y en la sociedad en general. (O-soc-01)

Las personas se preocupan cada vez más por la procedencia y forma de producir los productos que compran. Buscan productos sostenibles que tengan un impacto ambiental positivo. La conciencia ambiental está aumentando y esto está impulsando a los productores a tomar medidas para proteger el medio ambiente y reducir su huella de carbono. (O-soc-02)

Esto se refleja claramente en las políticas gubernamentales adoptadas para apoyar un futuro más sostenible fomentando la adopción de tecnologías y prácticas más sostenibles. El compromiso y la tendencia social con el medio ambiente y los productos sostenibles están provocando un cambio significativo en la forma en que las personas consumen. Las empresas que, como la nuestra, ofrezcan soluciones sostenibles, tendrán mayor ventaja competitiva y serán más atractivas tanto para los consumidores como para los inversores.

A pesar de esto, en algunos sectores del mercado también existe una clara tendencia en el modelo de consumo cada vez más irresponsable. En gran parte debido a la obsolescencia programada. La moda, la tecnología o la industria del mueble son claros ejemplos de consumismo irresponsable. Centrados en el consumo del mueble en España, este se ha disparado desde el 2020. (O-ecn-03)

Por el contrario, a causa de las amenazas del entorno tanto a nivel político como económico, la sociedad española desprende un aura de malestar generalizado provocando en el conjunto de los españoles una baja moral. (A-soc-01)

4.1.4 Factores tecnológicos

La tecnología avanza a un ritmo estrepitoso y es un factor que puede tener una gran influencia en las empresas, ya sea de manera positiva o negativa. La tecnología nos ayuda a aumentar la eficiencia y

automatización de nuestra empresa, facilitando la realización de tareas en menor tiempo y con un menor coste. [\(O-tec-01\)](#)

Además, también puede ofrecer nuevas oportunidades de negocio y permitir a la empresa ofrecer productos y servicios innovadores. A través de una WEB, se podrá facilitar la venta de productos online, lo que aumentará la productividad y la satisfacción del cliente. [\(O-tec-02\)](#)

Por otro lado, también existen ciertos riesgos para tener en cuenta, como la posibilidad de hackeos o la pérdida de datos confidenciales. [\(A-tec-01\)](#)

4.1.5 Factores ecológicos

El cambio climático es una preocupación a nivel global por lo que los gobiernos están actuando con diversas políticas de protección al medio ambiente. Las emisiones de CO2 son el principal causante de este cambio climático. [\(O-eco-01\)](#)

Además, España ha ratificado el Acuerdo de París sobre el cambio climático y ha participado activamente en las negociaciones internacionales para reducir las emisiones globales.

La deforestación también es un problema ecológico significativo en muchas partes del mundo, ya que la tala de bosques y la conversión de tierras forestales en otros usos, como la agricultura o la minería, pueden tener graves consecuencias ambientales.

En comparación con otros países, la deforestación en España no es tan grave, aunque aún existen problemas de degradación de bosques y zonas forestales. Los incendios forestales son una de las mayores amenazas para los bosques en España, y pueden ser causados por factores naturales, como las tormentas, o por la acción humana, como la negligencia o el uso del fuego para la limpieza de terrenos. [\(O-eco-02\)](#)

4.1.2 Factores legales

En España, los procedimientos administrativos requeridos para iniciar un negocio y poner en marcha una empresa son manejados por diferentes autoridades competentes tanto a nivel central, autonómico como local. Para producir aglomerados de cascara de arroz en España, necesitaremos algunas licencias y permisos gubernamentales. [\(A-leg-01\)](#)

Licencia de actividad industrial: licencia emitida por la autoridad local para llevar a cabo una actividad industrial en su local.

Licencia ambiental: Es muy posible que debamos obtener una autorización ambiental.

Certificación de calidad: Para demostrar que nuestros productos cumplen con los estándares de calidad requeridos.

Certificación medioambiental: Para demostrar que nuestros productos cumplen con los estándares de sostenibilidad requeridos. [\(A-leg-02\)](#)

Permiso de uso de suelo: Dependerá del terreno donde se ubique la empresa.

Tras el exhaustivo análisis PESTEL, en el que estudiamos los factores externos que nos pueden afectar, sintetizaremos la información en un análisis de oportunidades y amenazas.

Ilustración 9: Análisis de Oportunidades y Amenazas.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
La Directiva Europea de Residuos (2008/98/CE). (O-pol-01)	Marco político inestable. (A-pol-01)
El Plan Nacional de Residuos (O-pol-02)	El conflicto Ruso-Ucraniano ha encarecido los precios de las energías y provocado una inflación generalizada (A-pol-02)
La UE destinará al menos un billón de euros en inversiones sostenibles entre el 2020-2030 (O-pol-03)	El desempleo estructural en España (A-ecn-01)
Subvención: Programa de Economía Circular (O-pol-04)	Baja cualificación española (A-ecn-02)
Subvención: Programa ENISA para Jóvenes Emprendedores (O-pol-05)	Reducción de la demanda general (A-ecn-03)
Reactivación de la economía (O-ecn-01)	Incertidumbre económica (A-ecn-04)
Salarios bajos (O-ecn-02)	Baja moral de la sociedad española (A-soc-01)
Tendencia social al compromiso con el medio ambiente (O-soc-01)	Alta tasa de los tipos de interés (A-ecn-05)
Empresas buscan reducir su huella de carbono y mejorar su imagen social (O-soc-02)	Alto nivel de presión fiscal (A-pol-03)
Aumento en el consumo de muebles en España (O-ecn-03)	Ataques cibernéticos (A-tec-01)
Automatización de procesos (O-tec-01)	Exigentes procedimientos administrativos requeridos para la puesta en marcha de un negocio (A-leg-01)
Aplicaciones innovadoras de la tecnología (O-tec-02)	Certificaciones y licencias exigidas (A-leg-02)
Preocupación por el cambio climático (O-eco-01)	Inflación en los precios (A-ecn-06)
Deforestación (O-eco-02)	

Fuente: Elaboración propia.

5. Mercado y entorno competitivo

5.1 Mercado de referencia

El "mercado de referencia" se refiere a los competidores y productos similares en el mercado en el que una empresa opera. Al analizar el mercado de referencia, una empresa puede identificar oportunidades para mejorar su posición en el mercado, desarrollar estrategias de marketing y mejorar su oferta de productos.

El mercado de referencia en el que nos situamos es el 16- Sector de la madera y sus derivados.

Ilustración 10: Mercado de referencia

16º- Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería

161º- Aserrado y cepillado de la madera

1610º- Aserrado y cepillado de la madera

162º- Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería

1621º- Fabricación de chapas y tableros de madera

1622º- Fabricación de suelos de madera ensamblados

1623º- Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción

1624º- Fabricación de envases y embalajes de madera

1629º- Fabricación de otros productos de madera; artículos de corcho, cestería y espartería

31º- Fabricación de muebles

310º- Fabricación de muebles

3101º- Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales

3102º- Fabricación de muebles de cocina

3103º- Fabricación de colchones

3109º- Fabricación de otros muebles

Fuente: www.creamiempresa.es

En este mercado, nuestra competencia directa será el subsector 1621- "Fabricación de chapa y tableros de madera". Dentro de este mercado, existen varios productos competidores.

En la siguiente tabla se muestran datos sobre el mercado y los submercados 16 a nivel nacional. Estos datos se han logrado gracias al trabajo del Instituto Nacional de Estadística Español. Únicamente se dispone de información del año 2015, pero no supone ningún impedimento porque para estudiar la evolución trabajaremos con datos del Anuario Forestal del Gobierno de España.

Tabla 1: Datos económicos del sector 16- "Industria de la madera y sus derivados" desglosado por subsectores en el año 2015.

2015	Número de empresas	Cifra de negocios	Valor de la producción	Valor añadido a coste de los factores	Excedente bruto de explotación	Total de compras de bienes y servicios	Inversión en activos materiales	Gastos de personal	Personal ocupado	Personal remunerado	Personal remunerado equivalente a tiempo completo	Horas trabajadas por el personal remunerado
16 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	9.941	6.050.785	5.887.444	1.607.157	511.682	4.575.574	230.141	1.095.475	47.595	40.506	39.021	70.060
1610 Aserrado y cepillado de la madera	1.005	788.839	777.923	215.520	68.745	595.296	57.760	146.776	6.566	5.981	5.747	10.309
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera	291	1.880.976	1.812.325	404.759	158.327	1.518.806	59.043	246.432	7.439	7.340	7.153	12.766
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados	274	117.808	107.086	28.140	3.596	90.932	1.283	24.545	1.048	905	863	1.550
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	5.748	1.300.923	1.282.612	442.926	99.342	879.722	33.035	343.583	18.561	14.037	13.420	24.172
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera	869	1.249.573	1.204.432	312.156	105.154	964.195	51.711	207.002	7.819	7.399	7.191	12.922
3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales	713	1.103.366	1.074.621	343.919	73.863	769.270	25.252	270.056	8.421	8.017	7.720	13.962
3102 Fabricación de muebles de cocina	1.854	525.002	495.644	179.481	41.805	356.694	11.319	137.676	6.969	5.639	5.428	9.691
3109 Fabricación de otros muebles	9.176	2.707.737	2.674.334	943.955	230.528	1.817.273	64.431	713.428	35.758	28.753	27.365	49.280

Fuente: ine.es

Unidades: Empresas, Miles €, Personas, Miles Horas

Con estos datos se observa claramente que la actividad a la que pretendemos incorporarnos es la más grande del sector (O-mer-01). Con tan solo 291 empresas dedicadas a ello a nivel nacional, estas generan una cifra de negocio de 1.880.976.000 euros/año. O lo que es lo mismo, el 2,9% de las empresas del sector, abarcan el 31% de la producción del sector de la industria maderera y sus derivados.

La siguiente tabla es similar a la anterior pero los datos esta vez están divididos por el número de empresas que hay en cada actividad. Es decir, es la media por empresa. Así conseguimos estudiar y comparar las cifras independientemente del tamaño de cada subsector.

Tabla 2: Datos económicos media por empresa del sector 16- "Industria de la madera y sus derivados" desglosado por subsectores en el año 2015.

2015/Nº EMPRESAS	Cifra de negocios	Valor de la producción	Valor añadido a coste de los factores	Excedente bruto de explotación	Total de compras de bienes y servicios	Inversión en activos materiales	Gastos de personal	Personal ocupado	Personal remunerado	Personal remunerado equivalente a tiempo completo	Horas trabajadas por el personal remunerado
16 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	609	592	162	51	460	23	110	5	4	4	7
1610 Aserrado y cepillado de la madera	785	774	214	68	592	57	146	7	6	6	10
1621 Fabricación de chapas y tableros de madera	6.464	6.228	1.391	544	5.219	203	847	26	25	25	44
1622 Fabricación de suelos de madera ensamblados	430	391	103	13	332	5	90	4	3	3	6
1623 Fabricación de otras estructuras de madera y piezas de carpintería y ebanistería para la construcción	226	223	77	17	153	6	60	3	2	2	4
1624 Fabricación de envases y embalajes de madera	1.438	1.386	359	121	1.110	60	238	9	9	8	15
3101 Fabricación de muebles de oficina y de establecimientos comerciales	1.547	1.507	482	104	1.079	35	379	12	11	11	20
3102 Fabricación de muebles de cocina	283	267	97	23	192	6	74	4	3	3	5
3109 Fabricación de otros muebles	295	291	103	25	198	7	78	4	3	3	5

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la tabla 4.

Unidades: Empresas, Miles €, Personas, Miles Horas

Podemos concluir que la actividad 1621 en la que pretendemos penetrar tiene la mayor cifra de negocio dentro del sector 16, amasando anualmente unos ingresos que se elevan hasta los 6.464.000 euros/empresa, respecto de los 609.000 euros/empresa euros correspondiente a la media que ingresa una empresa dentro de este sector. Esto nos indica que las empresas más rentables son las dedicadas a la fabricación de chapa y tableros de madera. En lo que respecta al excedente bruto de explotación

también se da cierta concordancia con lo que observábamos analizando las cifras de negocios. De media el Beneficio bruto de explotación de una empresa dedicada a la partida 1621 es de 544.000 euros/anuales, respecto de los 51.000 euros/año/empresa que se obtiene en el sector. La media del beneficio bruto de nuestro subsector es diez veces superior a la media del sector.

Esto tiene una sencilla explicación y es que, para producir chapas y tablonos de madera necesitamos mayores inversiones. Son producciones más elaboradas que requieren de mayor tecnología y equipo. La media del sector en lo que respecta inversiones en inmovilizado ronda los 23.000 euros/empresa mientras que en el subsector 1621 esta media se sitúa en torno a los 203.000 euros/empresa. (A-mer-01)

Con todo ello confirmamos que las empresas del subsector 1621 tienen tanto un tamaño en ingresos unas diez veces superiores al resto de las empresas que actúan dentro del sector de los derivados de la madera.

Para analizar la evolución de este mercado nos sumergimos en los Anuarios de Estadística Forestal (2010, 2015 y 2019) donde se estudiarán las tendencias más claras. Para el estudio de esta evolución nos hemos visto forzados a tomar estos tres años como referencia ya que era la única información terminada y homogénea facilitada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. En el siguiente documento extraído del mismo Anuario de Estadística Forestal, se nos muestra el balance en los consumos de la madera en España y su uso durante los años 2010, 2015 y 2019:

Tabla 3: Evolución del consumo de madera en bruto en España en m3.

	2010	2015	2019	VAR. 2010-2019
BIOENERGÍA	13.159.664	11.668.662	8.336.996	-4.822.668
PESO	45,03%	45,15%	32,67%	-12,36%
PASTA	5.742.681	5.373.618	5.701.391	-41.290
PESO	19,65%	20,8%	22,34%	2,69%
TABLERO	5.271.963	4.892.770	5.729.665	457.702
PESO	18,04%	18,93%	22,45%	4,41%
SIERRA	3.998.004	2.899.706	5.109.090	1.111.086
PESO	13,68%	11,22%	20,02%	6,34%
CHAPA	603.541	710.709	374.114	-229.427
PESO	2,07%	2,75%	1,47%	-0,60%
POSTE	447.363	296.629	267.203	-180.160
PESO	1,53%	1,14%	1,05%	-0,48%
TOTAL	29.223.216	25.842.094	25.518.459	-3.704.757

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Anuario de Estadística Forestal.

Esta tabla nos muestra de forma sintetizada cómo ha sido la evolución de los consumos de madera en bruto (en m3) de productos derivados de las maderas y sus pesos relativos en el mercado 16.

Observamos que el consumo del sector en general ha decrecido desde el 2010 (A-mer-02), en gran parte propulsado por la caída de la producción de Bioenergía. Esta exponencial caída se debe a la mala popularidad que se han granjeado las Bioenergías dentro del sector de las energías renovables y al desarrollo de fuentes energéticas renovables alternativas. Tanto las producciones de sierra como la de tableros sostienen la caída, ambas ganando en m3 de consumo y a su vez pesos relativos dentro del mercado total de los derivados de la madera. La evolución del consumo de madera en bruto para producir tablonos es positiva mientras que el consumo general de madera en bruto del mercado 16

decrece. Esto nos indica una mayor cuota de mercado de los tableros dentro del mercado de los derivados de la madera. (O-mer-02)

Todo ello nos indica que nos enfrentamos a un segmento del mercado en pleno crecimiento. Un mercado que gana paulatinamente protagonismo dentro del gran sector de la madera.

Tabla 4: Producción (en m3) desglosado por subproductos del submercado 1621.

	2010	2015	2019	VAR 2010-2019
PRODUCCION TOTAL DE TABLEROS DE MADERA (m3)	3.184.000	3.978.000	4.186.000	31,47%
Tableros de partículas (m3)	1.778.000	1.851.000	1.900.000	6,86%
Tableros de fibras (m3)	1.028.000	1.638.000	1.630.000	58,56%
Tableros contrachapados (m3)	267.000	371.000	565.000	111,61%
Hojas de chapa (m3)	111000	118.000	91.000	-18,02%

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del Anuario de Estadística Forestal.

En esta tabla estudiamos la evolución de las producciones de los diferentes subproductos dentro del submercado 1621 para posteriormente estimar nuestro TAM, SAM y SOM.

Tabla 5: Estimación del TAM, SAM y SOM del submercado 1621 en función de la cifra neta de negocio para los años 2020-2028.

	OBSERVACION			PREVISION								OBJETIVO
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
CIFRA NETA DE NEGOCIO MERCADO TABLEROS (TAM)	1.505.537.351	1.880.976.000	1.979.327.686	2.048.537.846	2.117.748.006	2.186.958.166	2.256.168.326	2.325.378.486	2.394.588.646	2.463.798.805	2.533.008.965	2.602.219.125
CIFRA NETA DE NEGOCIO MERCADO TABLEROS DE PARTICULAS (SAM)	840.717.780	875.235.439	898.404.827	905.254.307	912.103.788	918.953.268	925.802.749	932.652.230	939.501.710	946.351.191	953.200.671	960.050.152
%SAM/TAM	56%	47%	45%	44%	43%	42%	41%	40%	39%	38%	38%	37%
CIFRA NETA DE NEGOCIO MERCADO TABLEROS DE PARTICULAS ACCESIBLE (SOM)	1.031.190	1.168.385	1.214.001	1.239.626	1.265.250	1.290.874	1.316.499	1.342.123	1.709.684	2.090.058	2.483.243	2.889.241
1-VAR.%SAM/TAM	100%	91%	90%	88%	87%	86%	85%	84%	83%	83%	82%	81%

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de las tablas 1 y 4.

Para el cálculo del TAM y su estimación, hemos considerado la evolución de la cifra neta total dentro del submercado de los tableros de madera durante los años 2010 a 2019 para suponer su comportamiento durante los siguientes 9 años (2019-2028).

Para el cálculo del SAM y su estimación, hemos considerado la evolución de la cifra neta de tableros de partículas durante los años 2010 a 2019 para suponer su comportamiento durante los siguientes 9 años (2019-2028). Además, hemos incluido un porcentaje que indica el peso (año a año) del SAM sobre el TAM, que nos será de utilidad para ofrecer mayor precisión a la hora del cálculo del SOM.

Para el cálculo del SOM y su estimación hemos partido del TAM y lo hemos dividido por el número total de empresas que actúan en el sector para obtener el SOM medio de cada empresa que actúa dentro de este submercado. Además lo hemos multiplicado por la variación anual del peso del SAM respecto del TAM para que la cifra estimada esté en concordancia con la evolución tanto del mercado del tablero como con el submercado del tablero de partículas. La cifra resultante podría encajar con los números de una empresa ya instaurada en el sector, pero al no darse el caso, deberemos añadirle un diferencial que nos ofrezca información plausible. El diferencial será de 0,2 el primer año de actividad (2024) e incrementará en 0,05 anualmente. Como bien hemos comentado con anterioridad

en este mismo apartado, las empresas del submercado 1621 tienen unas inversiones en inmovilizado de 203.000 euros de media, logrando amasar una cifra neta de negocio que asciende a 6.464.000 euros/empresa/año de media. Por ello, teniendo en cuenta que la inversión inicial en inmovilizado de nuestra empresa rondará a la cifra media del sector, el SOM calculado y reflejado en la tabla 8 es razonable.

A continuación, se esbozará la tabla 8 sintetizada:

Tabla 6: Estimación del TAM, SAM y SOM del submercado 1621 en función de la cifra neta de negocio para los años 2024-2028.

	PREVISION				OBJETIVO
	2024	2025	2026	2027	2028
CIFRA NETA DE NEGOCIO MERCADO TABLEROS (TAM) (Euros)	2.325.378.486	2.394.588.646	2.463.798.805	2.533.008.965	2.602.219.125
CIFRA NETA DE NEGOCIO MERCADO TABLEROS DE PARTICULAS (SAM) (Euros)	932.652.230	939.501.710	946.351.191	953.200.671	960.050.152
CIFRA NETA DE NEGOCIO MERCADO TABLEROS DE PARTICULAS ACCESIBLE (SOM) (Euros)	1.342.123	1.709.684	2.090.058	2.483.243	2.889.241

Fuente: Elaboración propia.

5.2 Early adopters, segmentos de clientes y buyers persona

Como bien hemos enunciado en capítulo 3 (público objetivo y propuesta de valor) nuestros principales segmentos de clientes, ponderados de forma lexicográfica serán: Sector del mueble, carpinterías y constructoras. Si bien es cierto que nuestro canal indirecto, compuesto por grandes superficies, alcanzará un mercado mucho más amplio compuesto tanto por PYMES, autónomos e incluso consumidores finales que necesiten material para cualquier tipo de reforma, construcción... En esencia, cualquier actividad que requiera de tableros aglomerados, podría ser cliente nuestro.

Los “Early Adopters” de nuestro negocio serán todas aquellas empresas con conciencia ambiental, interesadas en productos sostenibles. Que estén abiertas al cambio y a la innovación. Que pretendan reducir costes en sus procesos. Buscamos empresas inquietas que no tengan miedo de salir de su zona de confort.

Al tratarse de un producto ecológico, debemos buscar acercarnos al consumidor final quien es el que realmente valora esta cualidad. Si intentásemos atacar en primera instancia el sector de la construcción, además de ser un sector sumamente hermético y rígido, no es un sector que entra en contacto tan directo con el consumidor final como es el sector del mueble. También es cierto que nuestro producto se puede aplicar como una alternativa ecológica y económica para aislantes tanto térmicos como acústicos por lo que esa puerta no queda del todo cerrada.

En esencia y sintetizando, nuestro potencial cliente será aquel que pretenda diferenciarse de su competencia empleando en sus producciones, materiales sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

Ilustración 11: Ejemplo de ficha Buyer Persona.



Fuente: Elaboración propia.

5.3 Análisis de la competencia actual y potencial

Al tratarse de un producto relativamente básico y que no requiere de gran tecnología, nos encontramos ante un mercado con alta rivalidad competitiva (A-com-01), en el que existen un gran número de competidores que combaten sobre todo vía precios. Esto nos brinda un escenario en el cual se podría penetrar fácilmente ofreciendo un producto con menores costes (O-com-01). Por lo tanto, en este mercado los elementos de blindaje son muy pobres y se deberá realizar un gran esfuerzo en I+D. Es un mercado tradicional, muy definido y con altos niveles competitivos.

Adentrándonos en “El ranking de empresas de El Economista” y filtrando la búsqueda en función de la actividad 1621 “Fabricación de chapas y tableros de madera” obtenemos 179 resultados de empresas en activo.

A continuación, realizaremos un análisis de las principales empresas dentro de este subsector de actividad 1621:

Tabla 7: Los 10 Principales productores de Tableros aglomerados en España.

	EMPRESA	RANKING NACIONAL	OBJETO SOCIAL	PROVINCIA	PAGINA WEB	VENTAS 2020	RESULTADO 2021	TOTAL ACTIVO 2021	CAPITAL SOCIAL 2021	NUMERO EMPLEADOS 2021
1	Financiera Maderera Sa	273	Fabricación de Tableros de Aglomerado y MDF.	Coruña	www.finsa.es	602.399.195 €	43.253.263 €	1.004.186.931 €	7.378.439 €	2589
2	Sonae Arauco España- soluciones De Madera Sl.	1482	Fabricación de productos derivados de la madera	Madrid	www.sonae-arauco.com/es	130.646.621 €	701.410 €	98.451.108 €	59.737.013 €	373
3	Kronospan Sl.	2153	La fabricación de tableros de partículas de madera y con recubrimiento meláminico, y la fabricación de tableros de fibra de madera	Burgos	www.kronospan-worldwide.com	90.969.915 €	160.452 €	160.576.479 €	3.000 €	96
4	Garnica Plywood Valencia De Don Juan Sociedad De Responsabilidad Limitada	2285	Fabricación y comercialización de tableros de madera.	León	www.garnica.one	86.564.500 €	9.047.725 €	96.667.126 €	1.189.980 €	300
5	Industrias Del Tablero, Sa	3052	Fabricación de flooring, tablero rechapado, tarima y melamina MDF	Coruña	www.intas.es	66.423.075 €	-8.028.655 €	63.247.180 €	8.950.602 €	228
6	Tableros Losan Sa	3932	Producción de tableros aglomerados. Fabricación de productos de madera, destinados a la Industria del Mueble, Decoración y Equipamiento	Coruña	www.losan.es	51.569.201 €	1.338.868,87 €	115.689.578,71 €	10.475.129 €	327
7	Tableros Hispanos Sl	4512	Fabricación de tableros de melamina destinados a la fabricación de muebles y decoración	Lugo	www.tableroshispanos.es	45.387.727 €	825.668,66 €	86.761.600,89 €	21.258.668 €	136

Fuente: Elaboración propia con datos del 2021 del ranking de “El Economista”.

A continuación, procedemos a estudiar los diferentes productos competidores existentes en este mercado explicando brevemente sus características principales. Posteriormente se realizará una tabla comparativa de estos respecto a nuestro aglomerado y por último indicaremos los diferentes precios a los cuales vende “Leroy Merlin” cada uno de estos.

- El contrachapado, es un material de construcción compuesto por varias capas delgadas de madera, que se apilan y se pegan entre sí en ángulos perpendiculares. La resistencia, flexibilidad o estabilidad son algunas de sus características principales. Este producto se utiliza generalmente en muebles, construcción y fabricación de embarcaciones. (A-com-02)
- El tablero OSB (Oriented Strand Board) es un tipo de tablero de fibras fabricado a partir de astillas de madera en varias capas, estas unidas mediante un adhesivo resistente al agua y la humedad. Sus características principales son la resistencia, estabilidad y facilidad de trabajo. Se utiliza sobre todo en la construcción, aunque también se puede dar en la fabricación de muebles. (A-com-03)
- El aglomerado de partículas es un tipo de tablero de madera fabricado a partir de virutas o astillas de madera que se comprimen y se unen mediante un adhesivo sintético. Sus principales características son su económico precio, ligereza, facilidad de trabajar, versatilidad y estabilidad. Estos productos suelen aplicarse para mobiliario, construcción o embalajes.

- El aglomerado de partículas hidrófugo, es similar al enunciado anteriormente, pero con una mayor resistencia a la humedad. Para su producción estos aglomerados utilizan agentes altamente tóxicos. (O-com-02)
- El MDF, o tablero de fibra de densidad media, es un material hecho de fibras de madera y resinas sintéticas que se comprimen y se moldean en paneles de diferentes espesores y dimensiones. Es un material versátil que se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones como mobiliario, construcción, artesanía e incluso puertas.

Tabla 8: Tabla comparativa de los diferentes productos del mercado 1621

	PRECIO	RESISTENCIA HUMEDAD	RESISTENCIA FUEGO	AISLANTE TERMICO	IMPACTO MEDIOAAMBIENTAL
Madera contrachapada	Red	Verde	Verde	Verde	Verde
Tableros de fibras orientadas (OSB)	Red	Verde	Verde	Verde	Amarillo
Tableros de partículas (aglomerado)	Verde	Red	Red	Red	Amarillo
Tablero de partículas hidrófugo	Verde	Verde	Red	Red	Amarillo
Tableros de fibra de alta densidad (HDF)	Red	Verde	Verde	Red	Red
Tableros de fibra de densidad media (MDF)	Red	Verde	Amarillo	Red	Red
Aglomerados Organicos	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior quedan plasmados los atributos de los diferentes listones existentes. En verde aparecerá una cualidad que respeta el tablero, en amarillo la cualidad que respeta en un grado medio y las casillas rojas indican que la cualidad no se respeta en absoluto. En el impacto medioambiental se tiene en cuenta tanto al empleo de agentes nocivos como el modelo de producción.

Podemos observar que, nuestro aglomerado respeta todos los atributos estudiados mientras que los demás productos competitivos del mercado no poseen estas cualidades (O-com-03). Los tableros que, en los atributos estudiados, más se asemejan a nuestro producto son el listón contrachapado, o el tablero de fibras OSB.

A continuación, enunciaremos los precios, por centímetro cubico, de cada uno de estos listones. Estos precios han sido recogidos de los catálogos de Leroy Merlín:

- Tablero contrachapado: 0,0025 euros/cm³
- Tablero OSB: 0,001 euro/cm³
- Aglomerado de partículas: 0,000742 euro/cm³
- Aglomerado de partículas hidrofugo: 0,000902 euros/cm³
- Tablero de fibras MDF: 0,0013 euros/cm

Será importante destacar que el saco de 10 kg de cascarilla de arroz se encuentra en el mercado libre por 3,5 euros, prácticamente la mitad del precio del saco de virutas de madera y serrín. Esto es tremendamente ventajoso teniendo en cuenta que nuestra materia prima, la cáscara de arroz compite directamente con el serrín y que los diferentes productos plasmados anteriormente en este apartado son todos derivados de las virutas de madera y/o serrín. (O-com-04)

5.4 Análisis de proveedores

Los proveedores son la pieza clave de nuestro plan de negocios y requerimos de 3 materias primas. Además del estudio de los diferentes mercados de estas tres materias primas, analizaremos los diferentes costes que se dan a la hora del cambio de proveedor, enunciando en cada recurso necesario en qué costes incurriríamos de ser sustituido. Los costes de cambio de proveedor analizados serán:

- Coste de búsqueda y selección de un nuevo proveedor
- Coste de capacitación
- Coste de integración
- Coste de interrupción del negocio

1. La cascara de arroz:

El aprovechamiento de la cascara de arroz únicamente se da a niveles muy bajos. En Europa, este desecho (materia prima para nosotros) se sitúa a precios ínfimos (O-pro-01). Por ello, el poder de negociación de estos proveedores es muy débil al no existir una gran demanda de esta materia prima. Es más, ofreceremos a los productores de arroz nacionales una alternativa más rentable en la gestión de sus desechos.

Los potenciales proveedores de esta materia prima serán empresas dedicadas al cultivo de arroz. A continuación, se muestran los 10 mayores productores de arroz del país en función de la facturación (datos del 2021).

Ilustración 12: Los 10 Principales productores de arroz en España

Ranking Nacional de Empresas (138 Resultados)				
Sector: Cultivo de arroz quitar filtro				
Nombre de la empresa	Facturación (€)	Sector Actividad	Provincia	
EXTREMEÑA DE ARROCES S.C.	15.726.694	0112	Cáceres	Ver más
DEHESA NORTE SL	8.197.901	0112	Madrid	Ver más
COOP DE PRODUCTORES DE SEMILLAS DE ARROZ S.C.L.	6.211.626	0112	Valencia	Ver más
NOVARROZ ESPAÑA SL	6.064.974	0112	Madrid	Ver más
SEMILLAS CERTIFICADAS CASTELLS SL	2.522.798	0112	Tarragona	Ver más
LO HEREDIA SL	2.004.002	0112	Madrid	Ver más
VIVERS SENDRA SL	1.819.071	0112	Valencia	Ver más
DOÑARROZ SOCIEDAD LIMITADA	1.758.718	0112	Sevilla	Ver más
LARRAÑAGA PROIEKTUAK SL	1.657.477	0112	Gipuzkoa	Ver más
AGROPECUARIA LABAR SA	1.284.765	0112	Sevilla	Ver más

Fuente: eleconomista.es

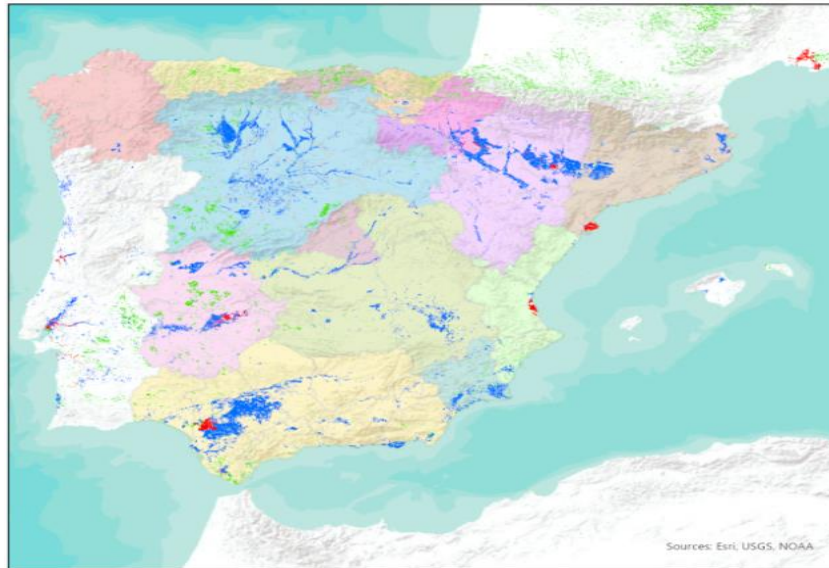
Existe un claro dominante en el panorama nacional: Extremeña de arroces S.C con una facturación por valor de 15.726.694 euros/año. Un poco menos del doble que la facturación del siguiente puesto del ranking: Dehesa Norte S.L con una cifra de 8.197.901 euros/año.

Existen actualmente en España 138 empresas dedicadas al cultivo de arroz. Este sector facturó en el 2020, 257.370.000 euros/año (datos del ministerio de agricultura, pesca y alimentación). Lo que

significa que el 14% del mercado está dominado por las cuatro primeras empresas del ranking. La media de facturación por empresa en el sector se sitúa en 1.865.000 euros/año.

Tenemos cuatro grandes productores nacionales y decenas de pequeños productores concentrados todos ellos en ciertos puntos de la península. A continuación, adjuntaremos un mapa peninsular en el que aparecen representados con puntos rojos los cultivos de arroz.

Ilustración 13: Mapa peninsular con los cultivos de arroz marcados con puntos rojos



Fuente: appangea.com

En este plan de negocio la cercanía geográfica con los proveedores es de gran relevancia, y nuestros productores de arroz se reparten a lo largo de la parte sureste de la península. También se da una concentración de cultivos de arroz en el sureste de Francia (Provenza-Alpes-Costa Azul), cercano a la frontera, que podría ser de gran valor estratégico.

El cultivo de arroz en España es estable, regular y de gran volumen (O-pro-02). A excepción de algunas sequías puntuales, que han provocado reducciones en estos cultivos. España junto con Italia son los dos grandes productores en suelo europeo de arroz y a pesar de ser una oportunidad, no influirá si deseamos producir a nivel nacional.

Los costes derivados del cambio de proveedor de cascara de arroz son los menos relevantes. El principal coste que se podría dar será la interrupción del negocio, pero al haber tal cantidad de oferta no resulta un problema. Otro de los costes identificados será el coste de búsqueda y selección del nuevo proveedor, que será ínfimo dado la sencillez del producto.

2. La proteína de soja:

También hará falta un proveedor de los componentes necesarios para el adhesivo. La idea de partida es utilizar el adhesivo compuesto por harina de soja y nanoarcilla.

La harina de la soja es un producto que se obtiene tras la extracción de los aceites de los granos de soja y posterior molido. Para el retirado de los aceites se utiliza hexano, por lo que la harina obtenida no se podrá consumir. El 50% de la harina proveniente de la soja es proteína, la cual tiene una gran capacidad adhesiva. Esta harina se puede obtener directamente micronizada en el mercado, a través de numerosas páginas web. Buscaremos fidelizarnos con alguna de las marcas que más nos convengan

en cuanto a precio y flexibilidad. La harina se obtendrá a través de portales web. Existen una extensa oferta de estos productos. (O-pro-03)

Al por mayor, este recurso se puede encontrar en el mercado a 2,28 euros el kilo. Los costes de cambio de proveedor en los que incurriremos serán:

- Coste de búsqueda y selección de nuevo proveedor
- Coste de capacitación, el producto del nuevo proveedor deberá asemejarse al ya instaurado en nuestro proceso productivo.
- Coste de interrupción del negocio, puede darse.

3. Nanoarcilla

La nanoarcilla (o nanoclay) será el recurso más difícil de encontrar porque su calidad será primordial y, por ende, el recurso con más valor estratégico. Su proceso de producción no es sencillo, se debe llevar a cabo en laboratorios, con los equipos altamente especializados y personal capacitado. Al existir tal tecnología en el proceso de la nanoarcilla y, una oferta limitada, los proveedores tendrán un gran poder de negociación. (A-pro-01)

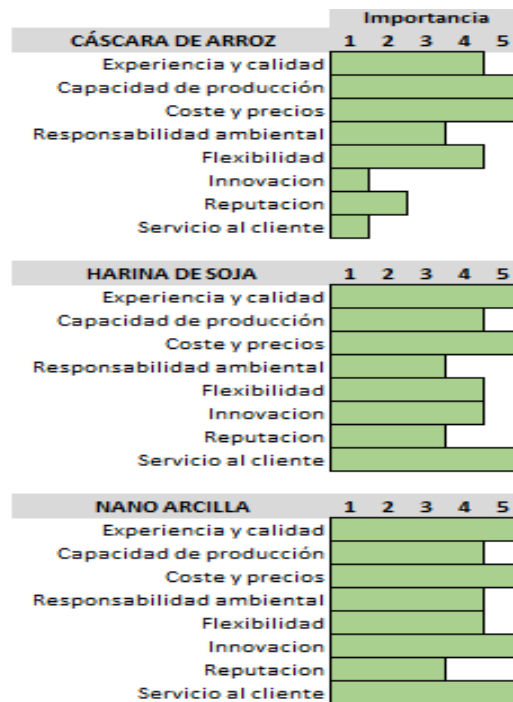
En una primera fase esta nanoarcilla será adquirida directamente en el mercado (en alibaba.com encontramos gran variedad de oferta). A medida que nos instauramos, estudiaremos la posibilidad de subcontratar los servicios de algún laboratorio especializado que nos provea de este recurso y mejore sus cualidades.

En lo que respecta el coste por el cambio de proveedor, en el caso de esta materia prima estos costes serán elevados.

- Coste de búsqueda y selección de nuevo proveedor.
- Coste de capacitación tecnológica y laboral.
- Coste de integración del producto del nuevo proveedor al implementarlo en nuestro proceso productivo.
- Coste de cancelación de contrato, estos pueden manifestarse de haber contraído un contrato con estos proveedores. Este contrato con los proveedores de nanoarcilla tiene cierto valor estratégico.
- Coste de interrupción del negocio ya que este podría cesar su producción de no encontrarse un proveedor adecuado.

En el siguiente documento se desglosará la importancia de los aspectos fundamentales, que se perciben de los proveedores y sus productos para con nuestra organización.

Ilustración 14: Importancia de algunos aspectos de nuestros diferentes proveedores.



Fuente: Elaboración propia.

5.5 Prescriptores de compra

Un producto sostenible como es el que ofrecemos, hecho con cascará de arroz y adhesivos orgánicos, contará con numerosos prescriptores de compra que influirán directamente en la decisión de compra de los clientes. Algunos de ellos quedarán plasmados a continuación:

Grupos de defensa del medio ambiente y organizaciones sin fines de lucro: Estos grupos están comprometidos con la promoción de prácticas sostenibles y pueden recomendar el aglomerado de cascara de arroz a sus seguidores y miembros.

Consultores medioambientales y expertos: Ayudarán a empresas y hogares a tomar decisiones más sostenibles en cuanto a compra de materiales. Pueden recomendar el aglomerado de cascara de arroz como una opción sostenible que ayuda a disminuir la huella de carbono y reduce la cantidad de residuos.

Arquitectos y diseñadores de interiores: Estos profesionales son frecuentemente consultados por clientes que buscan materiales sostenibles y ecológicos para sus proyectos. Pueden recomendar el aglomerado de cascara de arroz como una alternativa duradera, de calidad y respetuosa con el medio ambiente.

Tiendas especializadas en productos sostenibles: Estas tiendas pueden ofrecer el aglomerado de cascara de arroz a sus clientes como una alternativa sostenible, duradera y respetuosa con el medio ambiente a los materiales de construcción y muebles convencionales.

Dichos prescriptores de compra pueden tener una influencia significativa en la decisión de compra de los clientes, proporcionándoles información valiosa sobre las características y las ventajas del aglomerado de cascara de arroz. (O-pre-01)

5.6 Ventajas competitivas y elementos de blindaje

Las ventajas competitivas en las que nos centramos en este plan de negocio, para un aglomerado sostenible a base de cascara de arroz son:

- La sostenibilidad: La cascara de arroz es un recurso renovable y se puede obtener de forma eficiente y respetuosa con el medio ambiente. Además, estos estarán libres de formaldehído.
- Durabilidad: El aglomerado de cascara de arroz es un material duradero que puede soportar el desgaste y el tiempo sin perder su calidad.
- Ignifugo: El aglomerado de cascara de arroz es resistente al fuego, lo que lo hace una opción segura y confiable para usar en construcciones y muebles. El punto de combustión de estos aglomerados se sitúa en los 600°C y durante ésta, no produce llama alguna.
- Aislamiento térmico y acústico: El aglomerado de cascara de arroz ofrece una excelente aislación térmica y acústica, lo que lo hace ideal para proyectos de construcción y muebles que requieran un buen aislamiento.

Los elementos de blindaje de nuestros aglomerados serán:

- Capacidad productiva de la competencia: Dentro de este mercado de los listones de madera, las empresas compiten a través de los precios, que los consiguen reducir gracias a las economías a escala. (A-mer-02)
- Disponibilidad de la materia prima: La cascara de arroz es un recurso limitado que puede ser difícil de obtener en cantidades suficientes para la producción a gran escala de aglomerados sostenibles.
- Falta de conocimiento: Aunque el aglomerado de cascara de arroz es un material innovador y sostenible, todavía puede haber una falta de conocimiento entre los clientes y los profesionales de la construcción sobre sus características y ventajas.
- Barreras reguladoras: Pueden existir barreras reguladoras y normativas que dificulten la producción y el uso del aglomerado de cascara de arroz en la construcción y los muebles.

A pesar de estos desafíos, el aglomerado sostenible hecho con cascara de arroz es una alternativa prometedora que puede tener un impacto positivo en la construcción y los muebles de forma sostenible con el medio ambiente.

6. Recursos, capacidades y alianzas clave

Tras haber analizado detenidamente el entorno que rodea nuestro plan de negocio e identificado las potenciales oportunidades y amenazas, estudiaremos tanto las fortalezas como las debilidades internas de nuestra organización.

6.1 Recursos y Capacidades

El principal recurso que disponemos es el equipo promotor que lleva a cabo este proyecto. La principal característica de este será su perfil joven. Esto puede representar una debilidad dada la falta de experiencia y conocimientos (D-rec-01). Aun así, también puede representar una fortaleza. Los equipos jóvenes tienden a ser un perfil más creativo e innovador logrando pensar “fuera de la caja”. También cabe destacar un mayor entusiasmo y adaptabilidad respecto de los perfiles más veteranos (F-rec-01). También habrá que constar la ambiciosa y sostenible propuesta del proyecto, que logrará atraer y captar a profesionales y expertos motivados (F-rec-02).

En lo que respecta los recursos financieros, si bien es cierto que hemos conseguido reunir una masa considerable de capital, tanto la soltura financiera del proyecto como su infraestructura estarán muy ajustadas (D-rec-02). El peso del endeudamiento inicial respecto del capital total del proyecto representa el 10,9% lo cual indica un alto nivel de autonomía financiera y la posibilidad de contraer deuda en caso de necesitarse (F-rec-03). Hay que recordar que, el préstamo contraído forma parte de un programa de ayudas estatales con tipos de interés muy bajos.

La tramitación y derecho de usos de las patentes adquiridas nos brindaran el privilegio de poder producir estos aglomerados (F-rec-04). La involucración y confianza de los socios inversores con el proyecto, junto el apoyo de Ikea nos aporta gran estabilidad financiera. (F-rec-05)

6.2 Alianzas clave

Las alianzas, son un elemento fundamental para el desarrollo de este plan de negocios. Como bien se ha enunciado con anterioridad, existirán alianzas con grandes superficies del sector como es IKEA. Por un lado, ganaremos un mayor alcance y visibilidad, llegando a un mayor número de potenciales consumidores que quedará reflejado en un aumento de las ventas (F-ali-01). Además de esto, también ganaremos el privilegio del uso de sus canales de distribución (F-ali-02). Por el contrario, al utilizar estos canales de venta nuestro margen de beneficio queda reducido por las comisiones del intermediario (D-ali-01). También cabe destacar un sometimiento a estas grandes superficies donde perdemos cierto control sobre nuestros productos y nos subyugamos a sus políticas comerciales (D-ali-02).

Otra de las alianzas clave de este negocio se dará con los productores de nanoarcilla. Esta alianza nos dará flexibilidad, precios más económicos (F-ali-03) y una sintonía por parte de ambos departamentos de I+D quienes trabajarán en colaboración, investigando y desarrollando nuestro producto (F-ali-04). Las desventajas de una alianza con un proveedor se dan en un claro aumento en los costes de cambio de proveedor (D-ali-03). También se remarcará nuestra dependencia hacia el proveedor que no exigirá exclusividad de suministro lo cual genera un riesgo de desabastecimiento en nuestra empresa (D-ali-04).

6.3 Valor e impacto social

Este plan de negocio desarrolla un tremendo impacto positivo tanto a nivel social como medioambiental. Como bien hemos explicado con anterioridad, nuestro producto será un aglomerado producido con cáscara de arroz. La cascara de arroz es un desecho con muy reducidas aplicaciones.

Anualmente se queman varias toneladas de estos residuos emitiendo diferentes gases de efecto invernadero. La propuesta que ofrece este plan es el empleo de esos residuos en producciones sostenibles (F-val-01).

Otro problema que atañe a la sociedad y está en el punto de mira de la Organización Mundial de la Salud es el empleo del formaldehído en las producciones. Esta es una toxina altamente cancerígena presente en los adhesivos químicos. El aglomerado de arroz sustituirá estos adhesivos derivados del petróleo por adhesivos orgánicos, libres de agentes tóxicos (F-val-02). El empleo de estos adhesivos naturales facilita enormemente el reciclado a la vez que mejora la biodegradabilidad del producto (F-val-03).

El empleo de estas técnicas de producción de aglomerados no está muy propagado en Europa. La falta de conocimiento acerca de estos productos puede generar desconfianzas en el consumidor (D-val-01).

7. Diagnóstico, objetivo y formulación de estrategias

Tras un exhaustivo análisis del macroentorno y el entorno específico, podemos proceder con el diseño del DAFO. A partir de dicha matriz DAFO, y con el apoyo de la matriz CAME localizaremos los cruces estratégicos que ayudaran posteriormente a diseñar las estrategias para corregir debilidades, afrontar amenazas, mantener fortalezas y explorar nuevas oportunidades.

Ilustración 15: Matriz DAFO.

		FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	
		<p>Joven equipo promotor creativo, innovativo, entusiasta y con una alta capacidad de adaptación. (F-rec-01)</p> <p>Ambiciosa propuesta de proyecto que atraerá a profesionales y expertos. (F-rec-02)</p> <p>Buen ratio de endeudamiento, autonomía financiera y posibilidad de ampliar prestamos. (F-rec-03)</p> <p>Derecho de uso de patentes (F-rec-04)</p> <p>Gran volumen de ventas gracias a la distribución en grandes superficies (F-ali-01)</p> <p>Privilegio de utilización de los canales de distribución de las grandes superficies. (F-ali-02)</p> <p>Precios económicos y flexibilidad en la obtención de nanoarcilla (F-ali-03)</p> <p>Mayor capacidad de I+D gracias a la alianza con el proveedor de nanoarcilla (F-ali-04)</p> <p>Utilización de un residuo (F-val-01)</p> <p>Producción libre de agentes tóxicos (F-val-02)</p> <p>Producto biodegradable y de fácil reciclado (F-val-03)</p>	<p>La Directiva Europea de Residuos (2008/98/CE). (O-pol-01)</p> <p>El Plan Nacional de Residuos (O-pol-02)</p> <p>La UE destinará al menos un billón de euros en inversiones sostenibles entre el 2020-2030 (O-pol-03)</p> <p>Subvención: Programa de Economía Circular (O-pol-04)</p> <p>Subvención: Programa ENISA para Jóvenes Emprendedores (O-pol-05)</p> <p>Reactivación de la economía (O-ecn-01)</p> <p>Salarios bajos (O-ecn-02)</p> <p>Precio de la cáscara del arroz respecto del precio del serrín. (O-ecn-03)</p> <p>Tendencia social al compromiso con el medio ambiente (O-soc-01)</p> <p>Empresas buscan reducir su huella de carbono y mejorar su imagen social (O-soc-02)</p> <p>Aumento en el consumo de muebles en España (O-ecn-04)</p> <p>Automatización de procesos (O-tec-01)</p> <p>Aplicaciones innovadoras de la tecnología (O-tec-02)</p> <p>Preocupación por el cambio climático (O-eco-01)</p> <p>Deforestación (O-eco-02)</p> <p>El submercado 1621 Fabricación de tableros es el mas grande dentro del mercado 16 (O-mer-01)</p> <p>Dentro del submercado 1621, la cuota de mercado del tablero crece.</p> <p>Mercado de fácil penetración mediante precios (O-com-01)</p> <p>El aglomerado de particulas hidrofugo emplea agentes altamente tóxicos en su producción (O-com-02)</p> <p>Cualidades que ofrece nuestro aglomerado en comparación con las cualidades de productos similares (O-com-03)</p> <p>El precio de la cáscara de arroz es aproximadamente la mitad del precio de la viruta y serrín de madera. (O-com-04)</p> <p>Desaprovechamiento de la cáscara de arroz en España (O-pro-01)</p> <p>Cultivo de arroz en España es estable, regular y de gran volumen (O-pro-02)</p> <p>Extensa oferta de harina de soja (O-pro-03)</p> <p>Numerosos prescriptores de compra comprometidos con la sostenibilidad (O-pre-01)</p>	MACROTENDENCIAS
MACROTENDENCIAS	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <p>Marco político inestable. (A-pol-01)</p> <p>El conflicto Ruso-Ucraniano ha encarecido los precios de las energías y provocado una inflación generalizada (A-pol-02)</p> <p>El desempleo estructural en España (A-ecn-01)</p> <p>Baja cualificación española (A-ecn-02)</p> <p>Reducción de la demanda general (A-ecn-03)</p> <p>Incertidumbre económica (A-ecn-04)</p> <p>Baja moral de la sociedad española (A-soc-01)</p> <p>Alta tasa de los tipos de interés (A-ecn-05)</p> <p>Alto nivel de presión fiscal (A-pol-03)</p>		ENTORNO ESPECIFICO	
ENTORNO ESPECIFICO	<p>Ataques cibernéticos (A-tec-01)</p> <p>Altos niveles de inversión por parte de las empresas del subsector 1621. (A-mer-01)</p> <p>Economías a escala en este mercado (A-mer-02)</p> <p>Mercado con alta rivalidad competitiva (A-com-01)</p> <p>El contrachapado gran resistencia a la humedad y flexibilidad (A-com-02)</p> <p>El tablero OSB resistencia a la humedad y de fácil trabajado (A-com-03)</p> <p>Escasa oferta de nanoarcilla (A-pro-01)</p> <p>Exigentes procedimientos administrativos requeridos para la puesta en marcha de un negocio (A-leg-01)</p> <p>Certificaciones y licencias exigidas (A-leg-02)</p> <p>Inflación en los precios (A-ecn-6)</p> <p>Exigentes procedimientos administrativos requeridos para la puesta en marcha. (A-leg-01)</p>	<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <p>Equipo promotor joven, falta de experiencia y conocimientos. (D-rec-01)</p> <p>Soltura financiera e infraestructura muy ajustados (D-rec-02)</p> <p>Alianzas con intermediarios provocan reducción del margen de beneficio (D-ali-01)</p> <p>Alianzas con grandes superficies perdemos control sobre el producto y nos subyugamos a sus políticas comerciales. (D-ali-02)</p> <p>Aumento en los costes de cambio de proveedor a causa de la alianza con proveedor (D-ali-03)</p> <p>Aumento en la dependencia con nuestro proveedor provoca un riesgo de desabastecimientos debido a la exclusividad generada en la alianza con este. (D-ali-04)</p> <p>Desconocimiento de nuestro producto (D-val-01)</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 16: Análisis CAME.

CORREGIR DEBILIDADES D-O		AFRONTAR AMENAZAS A-D	
(O-eco-01) (O-eco-02) (O-pre-01) (D-val-01)	Aprovechar la creciente preocupación por el medioambiente para dar a conocer nuestro producto. Fuerte presencia en conferencias, ferias, convenciones o exposiciones sostenibles. Buscar un acercamiento con nuestros prescriptores.	(A-ecn-05) (A-pol-03) (D-rec-02)	Adoptar una actitud financiera cautelosa para combatir la alta presión fiscal y los altos tipos de interés que pueden comprometer la ajustada estructura financiera de la empresa.
(O-soc-02) (D-rec-02)	Buscar capital de empresas que pretendan mejorar su imagen social.	(D-ali-01) (A-pol-02) (A-ecn-03)	Ajustar los costes de producción para hacer frente a la reducción en el margen de beneficio causado por las alianzas con IKEA que además puede verse enfatizado por la inflación generalizada de los precios provocada por la guerra Ruso-Ucraniana y por la baja demanda actual.
(D-ali-03) (D-ali-04) (O-tec-02)	Investigar nuevos procesos de elaboración para la nanoarcilla o productos alternativos que logren desvincularse ligeramente de estos proveedores	(D-rec-01) (A-pol-01) (A-ecn-04)	Apoyarse en asesores experimentados dado que el panorama de inestabilidad política sumado a la incertidumbre económica puede nublar la toma de decisión de un equipo promotor tan joven e inexperto.
(D-ali-01) (O-ecn-03) (O-mer-01) (O-mer-02)	La reducción del beneficio causada por las alianzas con los intermediarios puede paliarse con la creciente evolución de la demanda del submercado 1621, concretamente la demanda de listones. Esta creciente demanda empujada a su vez por el aumento del consumo del muebles en España.	(A-pro-01) (D-ali-01) (D-ali-04)	Gran esfuerzo en la búsqueda de proveedores de nanoarcilla y fuerte vínculo con estos debido a la escasa oferta de nanoarcilla de calidad. Esto provoca un mayor riesgo de desabastecimiento y un mayor coste por el cambio de proveedor.
MANTENER FORTALEZAS A-F		EXPLORAR OPORTUNIDADES O-F	
(F-rec-03) (A-ecn-05)	Mantener el favorable ratio de endeudamiento mientras los tipos de interés sigan al alza.	(O-soc-02) (F-val-03) (F-val-02) (F-val-01)	Buscar a las empresas que busquen reducir su huella de carbono y mejorar su imagen social y ofrecerles nuestro producto. Un producto sostenible, reciclable, libre de toxinas y compuesto a base de residuos.
(F-ali-04) (A-pro-01)	Gracias a la alianza con los proveedores de nanoarcilla y la combinación de esfuerzos en I+D lograremos procesos que consigan paliar con la escasez de nanoarcilla de calidad.	(F-rec-04) (O-tec-02)	No debe cesar el continuo desarrollo de la web aprovechando el desarrollo de aplicaciones innovadoras de la tecnología, lo que puede mejorar la experiencia del usuario.
(F-rec-04) (F-ali-02) (F-ali-03)	La alianza con los proveedores de nanoarcilla que nos surtirán esta a precios bajos y el derecho al uso de patentes, mantendrán a la alta competencia del sector alejada a corto y medio plazo.	(O-ecn-03) (O-mer-01) (O-mer-02) (F-ali-02)	Gracias al uso de los canales de distribución de las grandes superficies conseguiremos responder al notable aumento que se da en el consumo de listones y muebles.
(F-rec-01) (A-ecn-04) (A-pol-01)	La capacidad creativa y de adaptación del equipo promotor conseguirá encontrar soluciones a las tesituras y escenarios futuros que se puedan dar tanto derivados del inestable marco político como por la incertidumbre económica.	(O-com-01) (F-ali-03) (F-ali-04) (O-tec-01) (O-tec-02)	Al situarnos en un mercado muy sensible a los precios, deberemos desarrollar nuestra actividad hacia la reducción de estos, optimizando procesos, negociando con los proveedores, aplicando tecnologías vanguardistas.

Fuente: Elaboración propia.

De este análisis, surgirán las principales estrategias a seguir a lo largo del plan de negocios. A continuación, enunciaremos las acciones a seguir para lograr el cumplimiento de las mencionadas estrategias.

- **Estrategias de reorientación (D-O)**

Comunicación masiva de nuestra propuesta de valor, captar capital y desvincularse de las alianzas con el proveedor.

1. Promocionarse en convenciones, ferias, conferencias o exposiciones que tengan un carácter sostenible.
2. Contactar con empresas de carácter sostenible que tengan interés en invertir.
3. Investigar sustitutivos a la nanoarcilla.

- **Estrategias de supervivencia (A-D)**

Contraer el gasto y tratar de desarrollar el canal directo con el consumidor.

1. Minucioso control del gasto y reducción de este si es necesario.
2. Estrechar lazos con prescriptores.
3. Énfasis en la fidelización de nuestros consumidores directos.
4. Explorar y consultar nuevos proveedores.

- **Estrategias defensivas (A-F)**

Mantener una ratio de endeudamiento que minimice el riesgo, desarrollar procesos productivos de materias primas escasas y reafirmar las alianzas con proveedores.

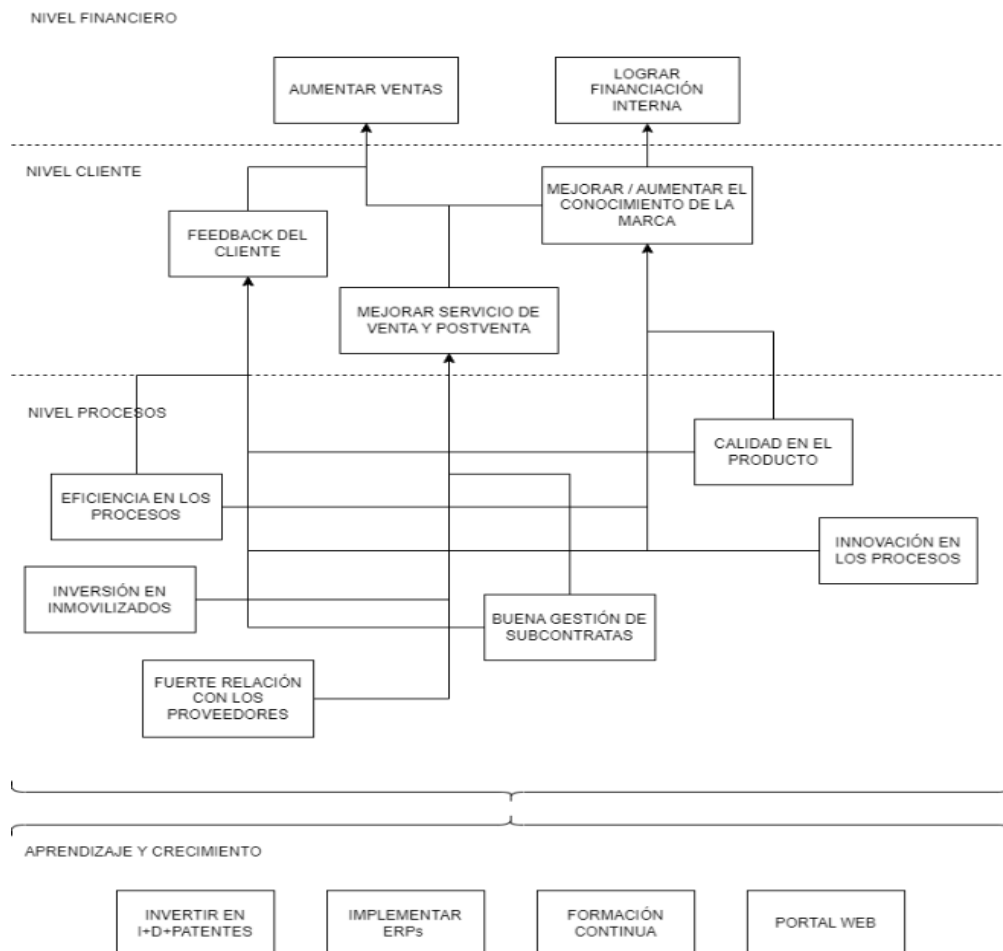
1. Unir esfuerzos con proveedor aliado para desarrollar nuevos procesos productivos para la nanoarcilla.
2. Desarrollo de patentes.
3. Estudiar y controlar a la competencia.
4. Consultar con expertos la situación político-económica.

- **Estrategias ofensivas (O-F)**

Búsqueda de grandes cuentas y fidelizarlas, mejora de la web, responder a la creciente demanda, tratar de reducir el coste de nuestro aglomerado.

1. Contacto con empresas que implementen aglomerados en sus procesos, que tengan un compromiso medioambiental o quieran mejorar su imagen.
2. Inversiones en el desarrollo web.
3. Negociación con proveedores.
4. Estudio de optimización de proceso.

Ilustración 17: Mapa de estrategias por niveles



Fuente: Elaboración propia.

8. Plan de Marketing

El plan de marketing es un documento donde se detalla las estrategias y tácticas que una empresa utilizará para promocionar y vender sus productos. Este documento es fundamental para el éxito de cualquier empresa, ya que ayuda a establecer los objetivos de marketing, identificar al público objetivo, analizar a la competencia y determinar las estrategias de marketing que se utilizarán para lograr los objetivos.

Nuestro plan de marketing abarcará un horizonte temporal de cinco años. Es decir que se centrará en la fase inicial tratada en nuestro plan de negocio.

A continuación, sintetizaremos los objetivos principales y secundarios del negocio en una tabla temporal.

Tabla 91: Objetivos principales y secundarios del plan de Marketing

	2024	2025	2026	2027	2028
O B J E T I V O S P R I N C I P A L E S					
CIFRA NETA DE NEGOCIO	1.300.000	1.700.000	2.100.000	2.500.000	3.000.000
MARGEN DE RENTABILIDAD	0% - 4%	5% - 8%	8% - 10%	10% - 11%	11% - 12%
O B J E T I V O S S E C U N D A R I O S					
NIVEL DE FIDELIZACIÓN	20%	40%	65%		
IMPLEMENTACIÓN WEB	15%	35%	70%		
IMAGEN DE LA MARCA	50				

Fuente: Elaboración propia.

Nivel de fidelización: Porcentaje de clientes que realizan 2 o más compras respecto de los clientes totales.

Implementación de la web: Porcentaje de ventas realizadas a través de la web respecto del total de las ventas.

Imagen de la marca: Numero de reseñas en nuestra web.

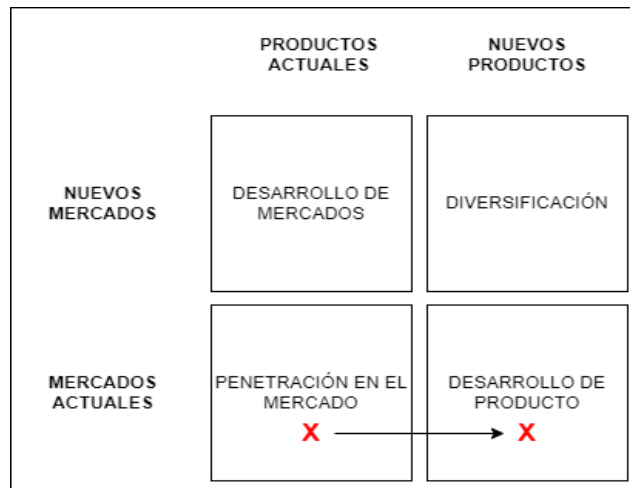
8.1 Estrategias generales de marketing

8.1.1 Estrategia de cartera

Como bien se enuncia en los valores de nuestra empresa, la sencillez es primordial. Nuestra cartera se compone de un único producto principal que será el aglomerado con base de cascará de arroz sin chapear. Estos aglomerados estarán a disposición en diferentes grosores, dependiendo de su aplicación final. Se venderán sin chapear. Durante los primeros años, la estrategia empleada será la especialización de mercado, como bien queda reflejado en la siguiente ilustración. Por lo que nos centraremos en algunos segmentos del mercado donde estudiaremos individualmente las necesidades de ese público.

Desde el departamento de I+D el esfuerzo se centrará en optimizar procesos, buscar nuevas aplicaciones a nuestra materia prima y mejorar los productos ya lanzados. Concretamente, los esfuerzos de este departamento se centrarán en investigar productos sustitutos de la nanoarcilla y la posible aplicación de nuestros aglomerados como aislantes tanto térmicos como acústicos.

Ilustración 18: Matriz Ansoff



Fuente: Elaboración propia.

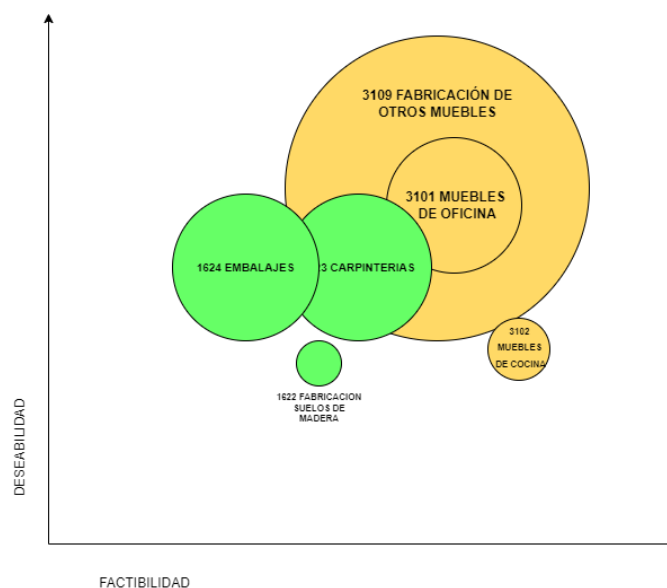
8.1.2 Estrategia de segmentación

La segmentación de mercado es una táctica que se emplea para fragmentar un mercado en segmentos más pequeños, compuestos por consumidores que comparten características y necesidades similares. El propósito de esta estrategia es identificar grupos de clientes con patrones de comportamiento y necesidades distintivas para diseñar una estrategia de marketing más eficaz y satisfacer las demandas de cada segmento, lo que finalmente se traducirá en un mayor rendimiento financiero.

A continuación, se plasmará en una matriz Customer Insight los diferentes submercados que consumen aglomerados de partículas. Esta matriz depende de tres factores:

1. Deseabilidad: ¿Cuánto desea dicho segmento el producto?
2. Factibilidad: ¿Qué nivel de accesibilidad presenta dicho segmento?
3. Viabilidad: ¿Qué tamaño tiene dicho segmento?

Ilustración 19: Customer Insight



Fuente: Elaboración propia.

Para determinar cuáles serán los segmentos prioritarios, estratégicos y no estratégicos hemos diseñado una tabla donde ponderaremos las tres características estudiadas en la matriz Customer Insight.

Tabla 10: Clasificación de los diferentes segmentos.

CLIENTE	DESEABILIDAD	VIABILIDAD		FACTIBILIDAD	RESULTADO	
	INTENSIDAD	ACCESIBILIDAD	MEDIA	ACCESIBILIDAD		
1622 Fabricación de suelos de madera	4	117.808	0,44	6	2,99	1622 Fabricación de suelos de madera
1623 Carpinterías	6	1.300.923	4,80	7	5,75	1623 Carpinterías
1624 Fabricación de embalajes	6	1.249.573	4,61	5	5,16	1624 Fabricación de embalajes
3101 Fabricación de muebles de oficina	7	1.103.336	4,07	8	6,01	3101 Fabricación de muebles de oficina
3102 Fabricación de muebles de cocina	4	525.002	1,94	8	4,14	3102 Fabricación de muebles de cocina
3109 Fabricación de otros muebles	7	2.707.737	10,00	8	8,53	3109 Fabricación de otros muebles
PONDERACIÓN	1,5	2		1,2		

SEGMENTO ESTRATEGICO PRIORITARIO
SEGMENTO ESTRATEGICO
SEGMENTO NO ESTRATEGICO

Fuente: Elaboración propia

En el mercado 31, el sector del mueble, los materiales más utilizados para su fabricación pueden variar desde la madera maciza, contrachapada, aglomerados hasta materiales sintéticos como plásticos o los metales.

El mercado 3109 se refiere a la industria de fabricación de una amplia variedad de muebles que no se encuadran en otras categorías específicas. Estos muebles incluyen productos como estanterías, escritorios, armarios, mesas, sillas de escritorio... muebles para el hogar y el jardín. Existe en este mercado un claro aumento en la demanda de muebles sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, lo que ha impulsado la producción de muebles fabricados con materiales ecológicos y procesos de fabricación sostenibles.

El mercado 3101 para muebles de oficina se refiere a la industria dedicada a la producción de muebles específicamente diseñados para su uso en entornos de trabajo, como oficinas o despachos. Estos muebles incluyen productos como escritorios, sillas de oficina, archivadores, estanterías y otros muebles de almacenamiento. En lo que respecta la demanda, se está viendo una mayor preocupación por muebles de oficina ergonómicos y ajustable. Además, la tendencia hacia el trabajo remoto y la necesidad de crear espacios de trabajo en el hogar también están impulsando la demanda de muebles de oficina.

El mercado 1624 sector de carpinterías hace referencia a la industria que se dedica a la fabricación de productos de madera para la construcción, tales como puertas, ventanas, marcos y revestimientos. Estos productos se elaboran con diferentes tipos de madera. Los últimos años, se ha dado un creciente interés por el uso de maderas certificadas y con procesos de producción respetuosos con el medio ambiente debido al efecto de la concienciación social.

En la fase tratada de este plan de negocios, la segmentación utilizada será indiferenciada. Esta es la estrategia más amplia y que más mercado abarca con los recursos disponibles. La segmentación de mercado no es tan refinada, el producto que se vende está muy estandarizado y nuestra cartera de productos es única. Además, esta estrategia siempre es más acertada cuando los recursos económicos son limitados. Los estudios de mercado serán más amplios, pero menos exhaustivos y la probabilidad de acierto será mayor.

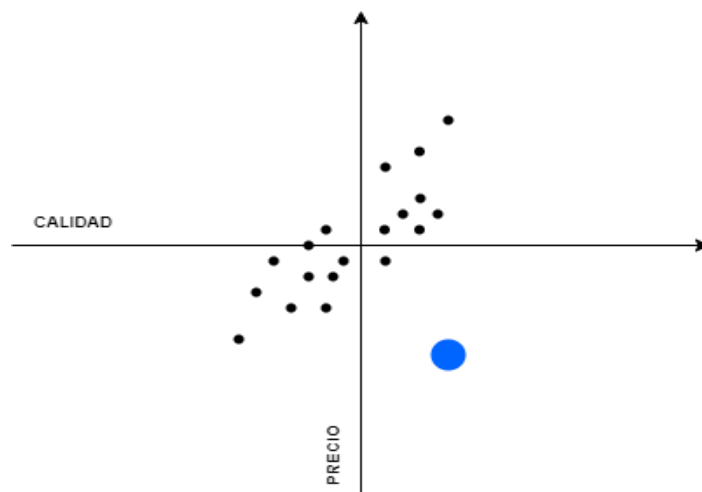
Cabe destacar que el mercado del sector de la Construcción no está incluido. Este se prevé abordar en un futuro superior al que me permite este estudio, a pesar de este ser un buen candidato.

Nuestro buyer persona ideal, será cualquier ente que se ubique dentro de los segmentos estratégicos que tenga una clara y profundizada política de responsabilidad social. Que le preocupe tanto la salud de sus trabajadores como el respeto del medio ambiente. Tienen que ser empresas con un carácter emprendedor, que no tengan miedo a salir de su espacio de confort. La innovación debe ser una cualidad innata en estas empresas.

8.1.3 Estrategias de posicionamiento

Esta estrategia se centra en cómo la empresa busca que sus clientes perciban su marca o productos en comparación con los de sus competidores. Este proceso implica definir la imagen y el valor de la empresa en la mente del consumidor, con el objetivo de establecer una posición distintiva y valiosa para la empresa en el mercado.

Ilustración 20: Mapa de posicionamiento.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de este mercado tan tradicional y rígido, la competencia se sitúa a lo largo de la nube de puntos y se concentra alrededor de la intersección de los ejes. La idea es posicionarse en el cuadrante inferior derecho lo más alejado posible de la nube.

Nuestra estrategia de posicionamiento contará con los siguientes puntos clave para el negocio:

- La empresa debe enfocarse en destacar su compromiso con la sostenibilidad y la utilización de materiales reciclados en sus producciones.
- Hincapié en la calidad y durabilidad de sus productos, plasmando cualidades como su resistencia o durabilidad.
- Remarcar que nuestra empresa ofrece productos de alta calidad a precios accesibles y competitivos.
- Certificaciones medioambientales que avalen nuestro compromiso con el medio ambiente.
- Colaborar con marcas líderes en sostenibilidad para aumentar su visibilidad y demostrar la entereza de nuestra marca.

8.1.4 Estrategias de fidelización

La fidelización es fundamental en cualquier negocio. La nuestra se compone de 4 puntos que se deberán llevar a cabo minuciosamente:

- Concienciación: Brindar información a los clientes sobre los beneficios que avalan la calidad de los aglomerados de madera con base de cáscara de arroz además de su impacto positivo en el medio ambiente.
- Garantías y servicios postventa de calidad: Ofrecer una garantía para producciones defectuosas y brindar un servicio postventa eficiente y amigable que resuelva cualquier tipo de problema o preocupación de los clientes, antes y después de la compra.
- Programas de descuentos: Ofrecer descuentos y promociones a los clientes más leales.
- Comunicación efectiva: Mantener siempre un canal abierto con los clientes para conocer sus opiniones y sugerencias, conocer su situación o necesidades.

8.2 Estrategias funcionales del Mix de Marketing

8.2.1 Estrategias de producto

La calidad y cualidades de nuestros aglomerados han quedado demostradas en los apartados anteriores. No solo es un aglomerado ignífugo, gracias al protagonismo de la cascara de arroz, sino que, además, gana resistencia a la humedad debido al adhesivo orgánico empleado. Nuestro producto podría utilizarse como un aglomerado estándar o incluso como aislante térmico y acústico. Nuestro aglomerado se compone con viruta proveniente de la cascara del arroz, proteína de soja y nanoarcilla. Productos todos ellos orgánicos y de fácil reprocesamiento.

Su composición aparecerá claramente detallada en la etiqueta, y los tableros aglomerados se empaquetarán en función del tamaño del pedido, con un máximo de 10 unidades por pack. El tamaño de producción estándar será de 122x244 cm. El grosor de este se producirá a medida del cliente, aunque dispondremos de una reserva de unidades de los grosores más comunes en nuestro almacén. Se estudiará la posibilidad de embalar nuestra producción con la misma materia prima.

Nuestras principales estrategias de producto serán:

- Mejorar la calidad de nuestro producto.
- Desarrollar nuevas aplicaciones de la materia prima.
- Remarcar el carácter sostenible del producto.
- Colaborar con nuestros prescriptores.

El logo de nuestra marca: Aglomerados Orgánicos.

Ilustración 21: Logo de Aglomerados Orgánicos SL.



Fuente: Elaboración propia (logomaster.ai)

8.2.2 Estrategias de precios

La estrategia de precios vendrá definida en primera instancia por la competencia y se intentarán mantener en sintonía con ésta. A continuación, retomamos los precios extraídos directamente del catálogo de Leroy Merlin.

- Tablero contrachapado: 0,0025 euros/cm³
- Tablero OSB: 0,001 euro/cm³
- Aglomerado de partículas: 0,000742 euro/cm³
- Aglomerado de partículas hidrófugo: 0,000902 euros/cm³
- Tablero de fibras MDF: 0,0013 euros/cm

El precio estimado inicial será el siguiente, aun cuando podrá variar en función de una infinidad de factores como pueden ser la evolución del mercado, el IPC, la cuota de mercado alcanzada, la percepción de nuestro producto...

Tablero de aglomerado crudo de 1222x2444x10 mm	21 euros/unidad (0,000705 euros/cm ³)
Tablero de aglomerado crudo de 1222x2444x16 mm	26 euros/unidad (0,000545 euros/cm ³)
Tablero de aglomerado crudo de 1222x2444x20 mm	31 euros/unidad (0,000520 euros/cm ³)

En lo que respecta a los descuentos, los más relevantes serán:

- Descuentos por volúmenes de compra de hasta el 10% en compras superiores a los 250 euros.
- Descuento por liquidación: Ofertas esporádicas cuando nuestros almacenes estén llenos, que inciten a su consumo.
- Descuentos por recomendación de hasta el 15%.
- Descuento de bienvenida: 3x2 aplicable a la compra de un máximo de 10 tablones.

8.2.3 Estrategias de distribución

La estrategia de distribución que adoptamos en este plan de negocio será una combinación de distribución multicanal directa e indirecta. Esta estrategia utiliza tanto canales directos como indirectos para llegar a los clientes y comercializar los productos.

El canal directo principal será la página web a la cual le dará apoyo nuestro equipo comercial, por lo menos durante la fase inicial del negocio, mientras la web no pueda ofrecer un servicio de venta eficaz y completo. Al utilizar canales de distribución directos, la empresa puede tener un mayor control sobre la experiencia del cliente y la relación con ellos.

De igual manera, contaremos con una red de canales indirectos compuesta por grandes superficies permitiendo a la empresa llegar a un público más amplio y diverso. Además, la combinación de canales directos e indirectos puede reducir los costos de marketing y logística. La distribución multicanal mixta es una estrategia que nos permitirá aprovechar los beneficios de los diferentes canales de distribución para lograr una mayor presencia en el mercado, al mismo tiempo que reduce los costos y mejora la experiencia del cliente.

El transporte en la distribución física se dará a través de subcontratas y su gasto será imputado al precio final, es decir, correrá a cargo del cliente. Esta subcontrata será orquestada por nuestro departamento logístico, integrado en nuestra empresa.

8.3 Presupuesto del Plan de Marketing

A continuación, y para finalizar el apartado, procederemos con la estimación financiera de los diferentes gastos que acarreará el plan de marketing para implementar las estrategias de marketing y lograr los objetivos establecidos. Este presupuesto es un componente crucial en la planificación del plan de marketing ya que proporciona una guía financiera para la implementación de las estrategias de marketing, permitiendo establecer prioridades y asignar recursos de manera efectiva. En la tabla posterior aparecerán enunciadas las diferentes acciones que se deberán llevar a cabo junto con su duración y coste.

Tabla 11: Duración y coste de las diferentes actividades del plan de marketing en función del IPC.

ACTIVIDAD	COSTE (euros)				
	INICIAL	2025	2026	2027	2028
Promoción en grandes superficies (Leroy Merlin, Bricomart, Allexpress...)	17.000	17.340	17.687	18.041	18.401
Asistencia a convenciones, ferias y eventos	6.500	6.630	6.762	6.898	7.036
Desarrollo, mantenimiento de la web y posicionamiento SEO	4.700+350	1.000	1.041	1.084	1.128
TOTAL	28.550	24.970	25.490	26.023	26.565

Fuente: Elaboración propia.

9. Plan de operaciones

El plan de operaciones es un proceso importante en lo que respecta la eficiencia y la maximización de la rentabilidad. Es una herramienta que nos ayuda a planificar los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades del día a día. En este apartado se recoge el análisis de todos los procesos y actividades clave de la empresa, incluyendo la producción, subcontratación, gestión de inventarios, logística y la gestión de stocks.

9.1 El producto: descripción técnica y tecnológica

El principal objetivo de Aglomerados Orgánicos SL será el de proveer tableros aglomerados en crudo con base de cáscara de arroz, utilizando como adhesivo una mezcla de proteína de soja y nanoarcilla. Este aglomerado es un material compuesto por partículas de cáscara de arroz unidas mediante adhesivos orgánicos, formando un panel rígido. La producción de este tipo de material comienza con la selección y limpieza de la materia prima, la cáscara de arroz, la cual es triturada y clasificada en diferentes tamaños de partículas. Luego, se mezclan las partículas de cáscara de arroz con adhesivos orgánicos, en nuestro caso un compuesto formado por harina de soja y nanoarcilla. A continuación, las partículas y los adhesivos orgánicos se colocan en moldes y se someten primero a una prensa en frío que aportará al listón una mayor densidad y, posteriormente a un prensado de rodillos con calor para formar un panel rígido. Una vez que se han formado los paneles, se someten a un proceso de acabado y se cortan en el tamaño y forma deseados.

El listón que producimos en aglomerados orgánicos tiene una densidad media por valor de 650 kg/m³. Los aglomerados comunes suelen tener una densidad que ronda entre 500 – 800 kg/m³. A continuación, procederemos a calcular la cantidad de mezcla que se debe utilizar para la producción del aglomerado. Para el cálculo ejemplificativo tomaremos de referencia el aglomerado de 1222 X 2444 X 10 mm y una densidad de 650 Kg/m³.

- Volumen del aglomerado = 1,222 m x 2,44 m x 0,01 m = 0,02298 m³
- Masa del aglomerado = Volumen x Densidad = 0,02298 m³ x 650 kg/m³ = 14,937 Kg

Para producir un aglomerado 1222 X 2444 X 10 mm necesitaremos 14,937 Kg de mezcla. La pasta que utilizaremos como mezcla para producir el listón se compone de un 0,1% de nanoarcilla, 3% de harina de soja y un 96,5% de cáscara de arroz. Habrá que tener en cuenta que se dará cierta merma durante el proceso de elaboración. Hemos estimado que perderemos alrededor de un 10% de cascara de arroz en la fase del triturado, secado y tamizado de las virutas.

La siguiente tabla recogerá las cantidades de input necesarias para la producción de cada listón junto con su precio.

Tabla 12: Calculo de la cantidad de input necesario para la producción de los diferentes aglomerados, en euros y Kg.

AGLOMERADO DE DENSIDAD 650 Kg/M3	VOLUMEN	MASA	PROPORCIONES PARA LA MEZCLA			
			96,5% CÁSCARA DE ARROZ	CORRECCIÓN MERMA 10%	3,99% HARINA DE SOJA	0,01% NANOARCILLA
1,222 m x 2,44 m x 0,01 m	0,02298 m3	14,937 Kg	14,414 Kg	16,015 Kg	0,522 Kg	0,0149 Kg
1,222 m x 2,44 m x 0,016 m	0,04778 m3	31,057 Kg	29,971 Kg	33,301 Kg	1,055 Kg	0,031 Kg
1,222 m x 2,44 m x 0,02 m	0,05973 m3	38,825 Kg	37,466 Kg	41,628 Kg	1,321 Kg	0,038 Kg
		PRECIO	0,35 euros/Kg	3,39 euros/Kg	205 euros/Kg	TOTAL
COSTE DE INPUTS	1,222 m x 2,44 m x 0,01 m		5,60 euros	1,76 euros	3,05 euros	10,41 euros
	1,222 m x 2,44 m x 0,016 m		11,65 euros	3,57 euros	6,35 euros	21,57 euros
	1,222 m x 2,44 m x 0,02 m		14,56 euros	4,47 euros	7,79 euros	26,82 euros

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Calculo del margen del precio de la materia prima respecto al precio de venta por productos.

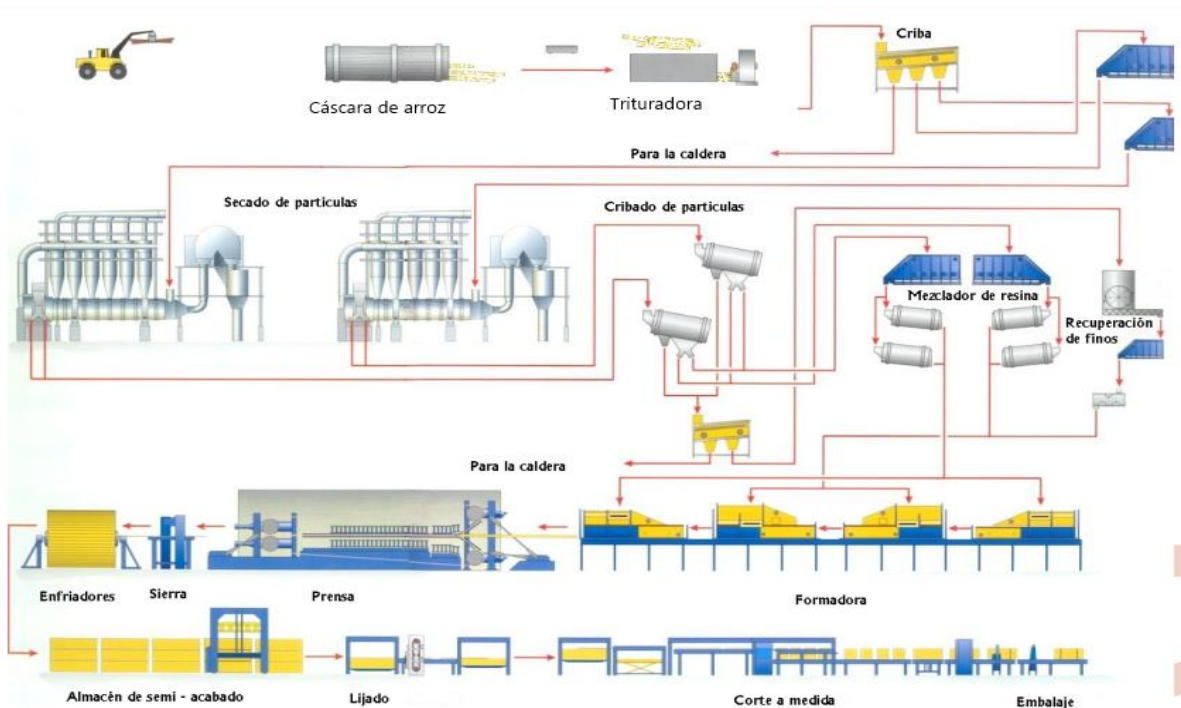
	PRECIO DE VENTA	COSTE EN MATERIA PRIMA	MARGEN
1,222 m x 2,44 m x 0,01 m	20 euros	10,41 euros	47,9%
1,222 m x 2,44 m x 0,016 m	25 euros	21,57 euros	13%
1,222 m x 2,44 m x 0,02 m	30 euros	26,82 euros	10,6%

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente trasladaremos esta tabla al plan financiero donde quedaran detallados todos los costes y gastos del área operativa.

9.2 Los procesos y la estrategia productiva

Ilustración 22: Proceso de elaboración del aglomerado de cáscara de arroz.

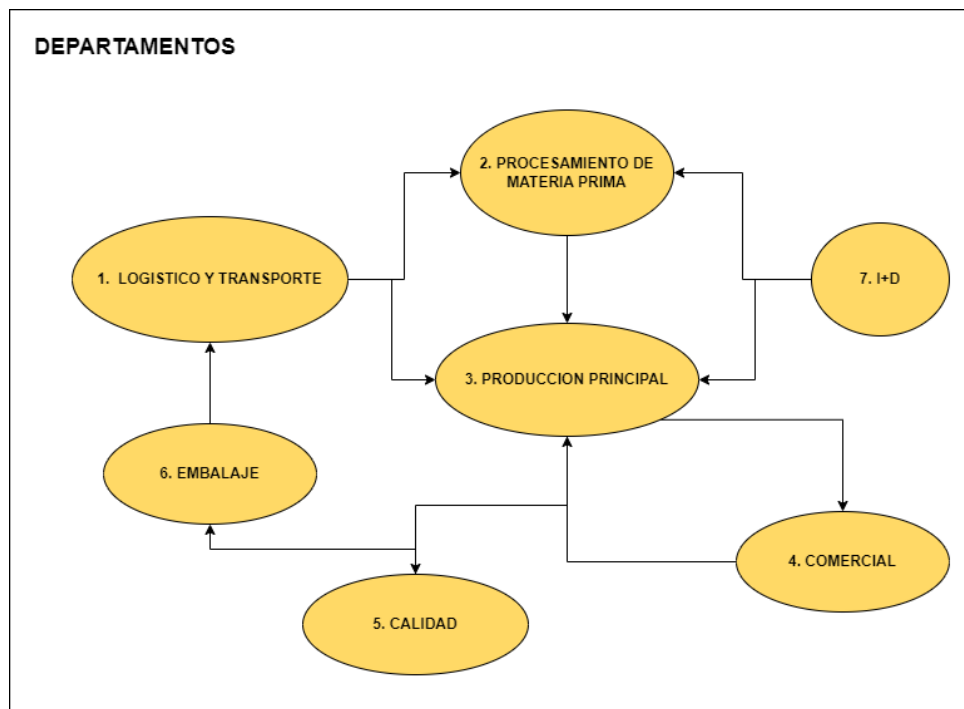


Fuente: www.insst.es

1. Selección y limpieza de la materia prima.
2. Triturado de la cascara de arroz.
3. Secado de la viruta.
4. Clasificación con tamizado, de partículas gordas y finas.
5. Mezcla del adhesivo (en nuestro caso la proteína de soja con la nanoarcilla)
6. Mezclado del adhesivo y la viruta hasta obtener un producto homogéneo (separando en dos mezclas partículas finas y gruesas)
7. Sobre la cinta de producción colocar una capa de la mezcla obtenida en el paso anterior de partículas finas, a continuación, una gruesa (que será el alma del aglomerado) y por último otra capa fina
8. Pre-prensado en frio
9. Prensado de rodillos calientes
10. Cortado cuando el aglomerado en caliente
11. Enfriado en volteadores
12. Lijado
13. Cortado

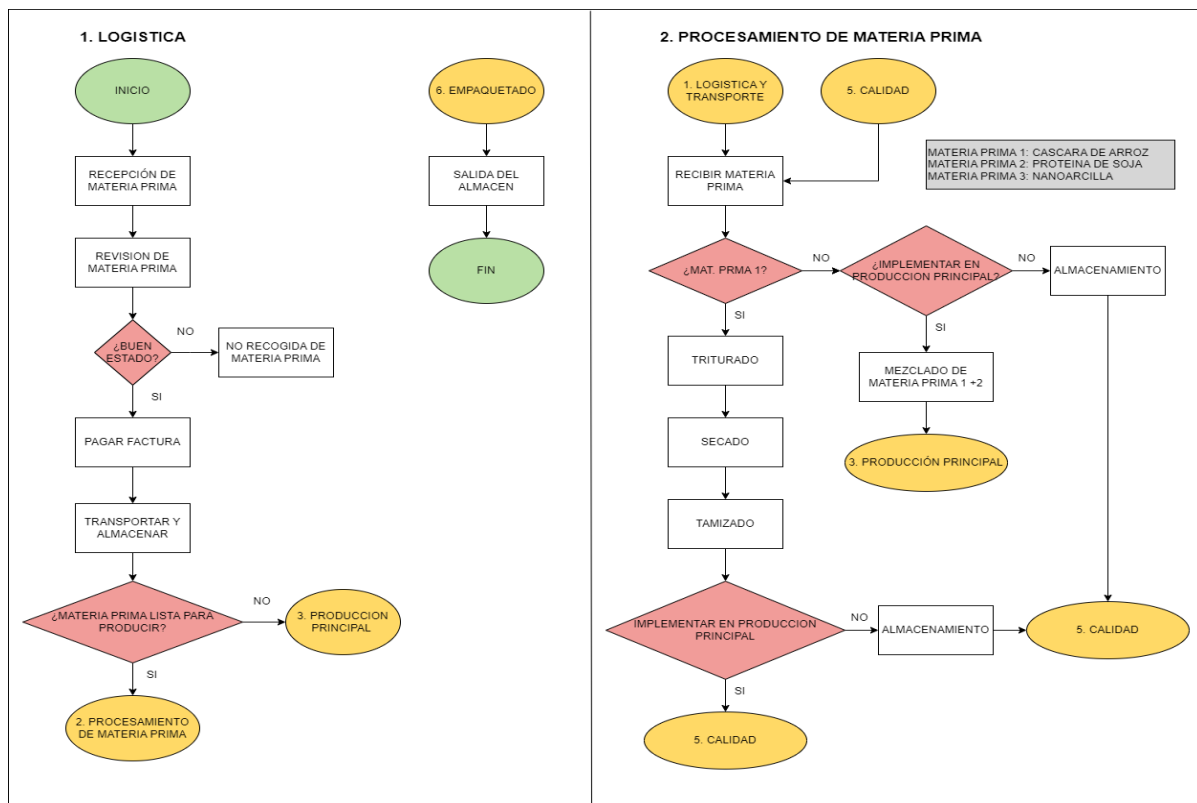
A continuación, mediante un sencillo diagrama explicaremos los diferentes departamentos que existen en Aglomerados Orgánicos y a su vez diseñaremos los diagramas de flujo correspondientes a cada departamento.

Ilustración 23: Los 7 departamentos que componen Aglomerados Orgánicos.



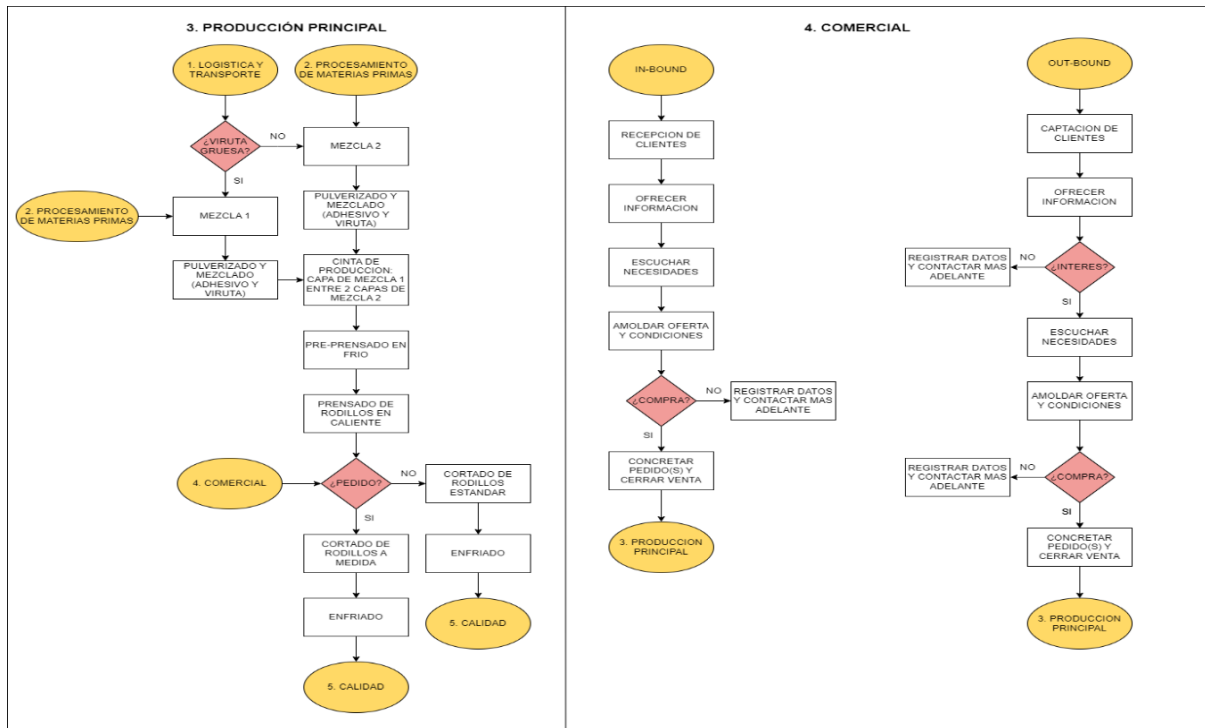
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 24: Diagrama de flujo de los departamentos 1 y 2.



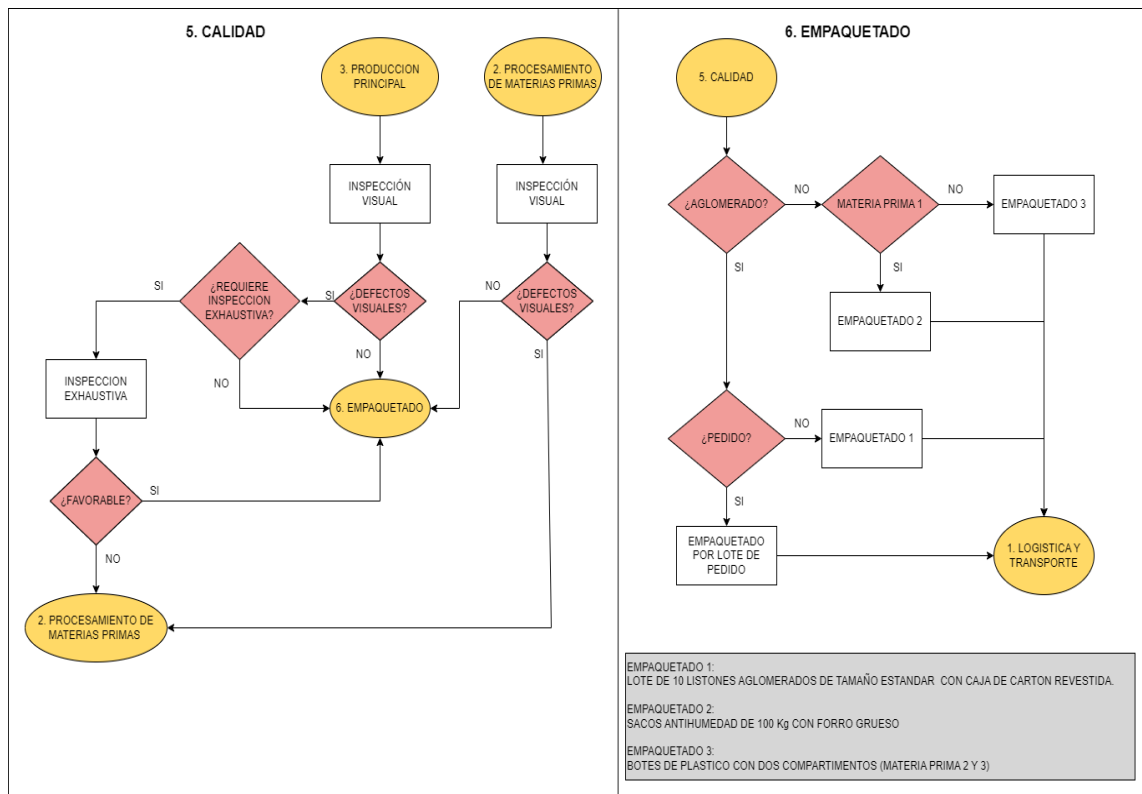
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 25: Diagrama de flujo de los departamentos 3 y 4.



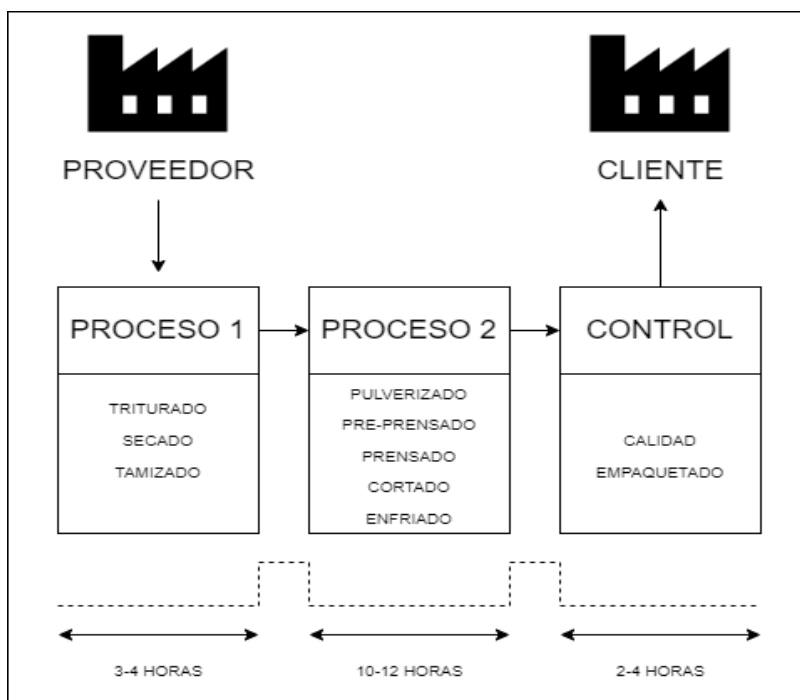
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 26: Diagrama de flujo de los departamentos 5 y 6.



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 27: Mapa de procesos en función del tiempo.



Fuente: Elaboración propia

- **Decisiones de subcontratación**

La subcontratación, también conocida como outsourcing, es una práctica empresarial en la cual una empresa contrata a otra para que realice determinados servicios o procesos. A continuación, se explicarán las diferentes actividades que externalizaremos en nuestra empresa.

1. Transportista a través de Clicktrans. Esta empresa dispone de un portal web donde pone en contacto a personas que necesitan transporte con los mismos transportistas. Es una empresa que está muy bien valorada por los clientes, con un 97% de satisfacción. Además, únicamente utiliza a transportistas profesionales. Es una solución económica y flexible.
2. Desarrollador web. Esta tarea se la encomendaremos a la empresa Neoattack, líder en el desarrollo de páginas web y posicionamiento SEO. Su precio es algo elevado respecto de la gran parte de su competencia porque te ofrecen un servicio en el que prima la calidad.
3. Consultor de integración ERP.

- **Logística, distribución y transporte**

Este departamento de logística se encarga tanto del aprovisionamiento de las materias primas como de la salida del producto terminado.

Deberá contactar con los transportistas encargados de traernos la cáscara para su posterior recibimiento, revisión y almacenamiento en nuestras instalaciones. Además, deberán también recibir y almacenar la proteína de soja y la nanoarcilla. Este departamento será el encargado de pagar las facturas tanto de proveedores de cáscara, nanoarcilla y proteína de soja como los pagos a los transportistas. Además de gestionar las entradas, este departamento también orquestará las salidas del almacén y será el responsable de contactar con el servicio de reparto.

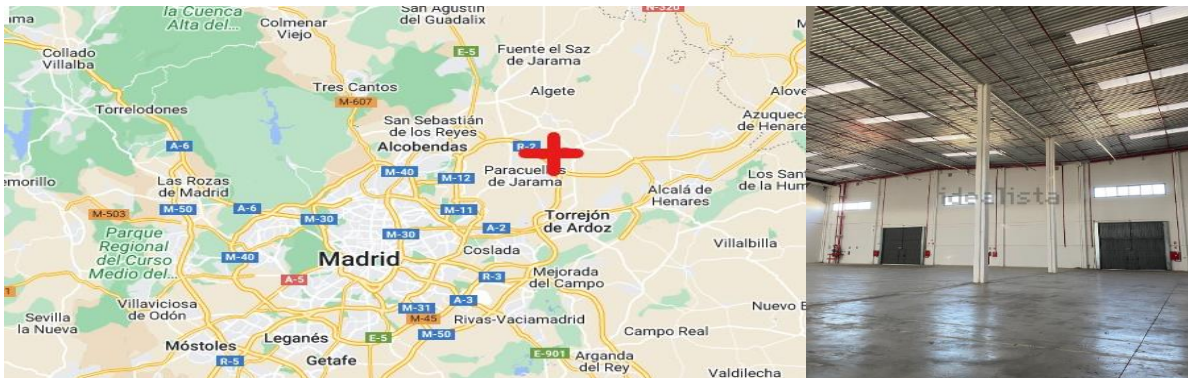
Todos los servicios de distribución y transporte de la empresa estarán subcontratados.

- **Localización de la empresa**

La ubicación de la empresa estará en la Comunidad de Madrid. Esta decisión se debe en gran parte a su estratégica posición peninsular, sus ventajas fiscales respecto de otras comunidades y que prescindimos de un puerto. Los lazos tanto con proveedores como con clientes se darán por vía terrestre.

La localización exacta de nuestra nave logística estará en Daganzo, MADRID. Esta contara con 3.665 m³ de nave y 6.500 m³ de terreno a nuestra completa disposición. El precio de esta se eleva a los 9.500 euros/mes. A continuación, añadiremos un mapa con su ubicación. Esta nave industrial y su ubicación se adaptan perfectamente a nuestras necesidades.

Ilustración 28: Ubicación de Aglomerados Orgánicos

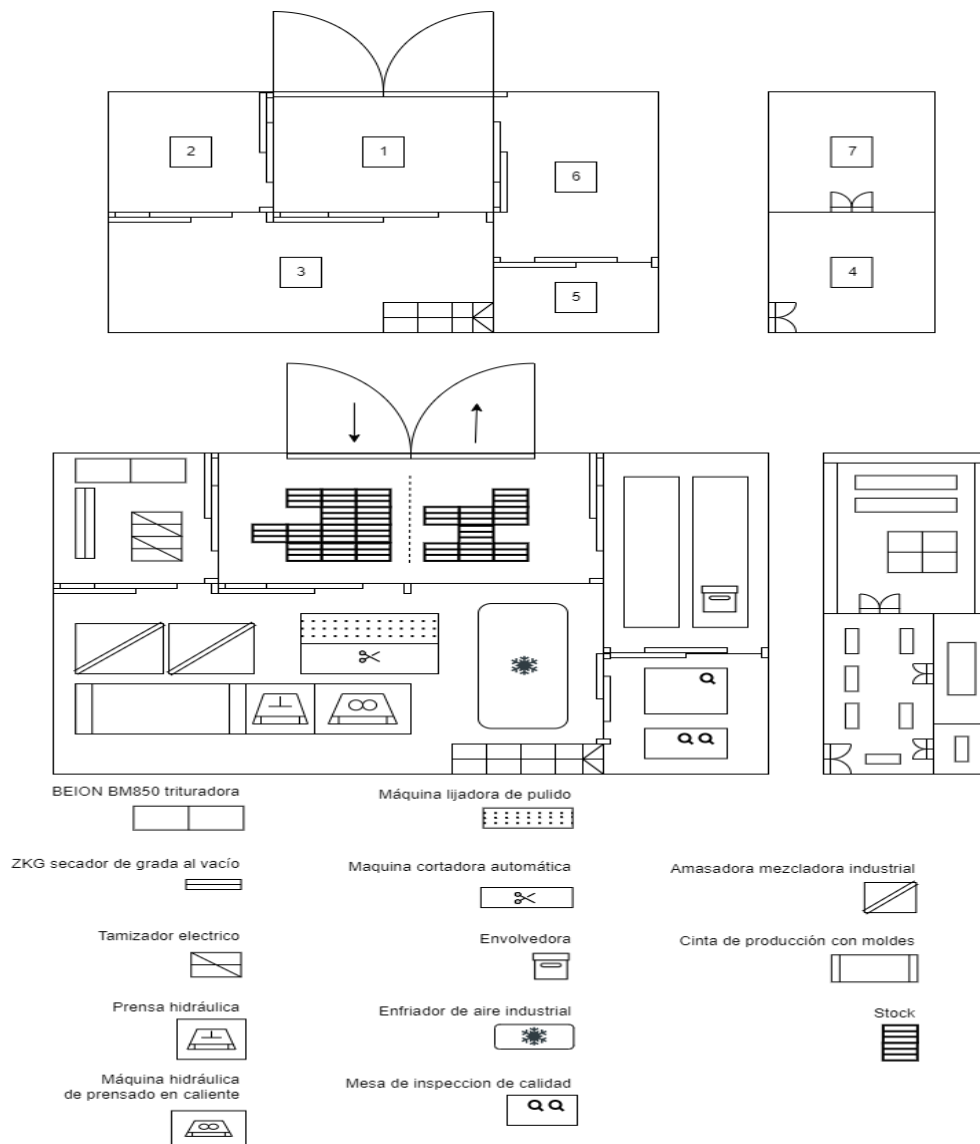


Fuente: Google maps e idealista.

Durante el primer año únicamente se realizará una inversión de acondicionamiento del lugar, pero cuando ampliemos la capacidad productiva durante el segundo y tercer año, deberemos realizar una ampliación, incurriendo en inversiones de construcción y reformas en el terreno colindante, incluido en el alquiler del pabellón.

- **Distribución de la planta**

Ilustración 29: Plano de distribución de planta.



Fuente: Elaboración propia.

- **Gestión de almacén y stocks**

La gestión de almacén y stocks se refiere al conjunto de prácticas y procedimientos utilizados para controlar el inventario y asegurarse de que los productos estén disponibles para satisfacer la demanda de los clientes. Las tareas que se deben llevar a cabo para su correcta gestión son las siguientes:

1. Controles de inventario
2. Gestión de pedidos
3. Controles de calidad
4. Previsión de la demanda:
5. Optimización del espacio de almacenamiento
6. Análisis de datos

- **Compras y proveedores**

En la siguiente tabla se mostrarán las compras necesarias para la puesta en marcha de nuestra actividad junto con los productores y respectivos costes de estas.

Tabla 14: Compras e inversiones operativas necesarias para la puesta en marcha del negocio.

		PUESTA EN MARCHA				2024	2025	2026	2027	2028
		PRODUCTO	PROVEEDOR	COSTE	CANTIDAD					
Suministros		Cascara de arroz	Cercol	3.500,00 €	10000 kg					
		Harina de soja	Apitienda	3.388,00 €	1000 kg					
		Nanoarcilla	Nanografi	10.250,00 €	50 kg					
		Film para paletizar	ControlPack	483,60 €	120 unidades					
Maquinaria		BEION BM850 trituradora	Beion Machinery	20.000,00 €	1 unidad	- €	20.000,00 €	20.000,00 €		
		Tamizador electrico	LXT Factory	776,00 €	2 unidad	- €	- €	1.552,00 €	- €	- €
		ZKG secador de grada al vacío	Changzhou Jiacheng	13.000,00 €	1 unidad	- €	- €	26.000,00 €	- €	- €
		Carretilla elevadora	GLP	8.000,00 €	1 unidad	- €	- €	8.000,00 €	- €	- €
		Prensa hidraulica	Bangkaishun International	3.000,00 €	1 unidad	- €	- €	9.000,00 €	- €	- €
		Máquina hidráulica de prensado en caliente	Harsle	28.782,00 €	1 unidad	- €	- €	28.782,00 €	- €	- €
		Máquina lijadora de pulido	Hailiju	3.600,00 €	1 unidad	- €	- €	10.800,00 €	- €	- €
		Maquina cortadora automatica	CNC Machinery	3.000,00 €	1 unidad	- €	- €	9.000,00 €	- €	- €
		Envolvedora	ControlPack	3.189,00 €	1 unidad	- €	- €	6.378,00 €	- €	- €
		Enfriador de aire portátil industrial	Shanghai Glomro Industrial	1.184,00 €	1 unidad	- €	- €	3.552,00 €	- €	- €
		Amasadora mezcladora industrial	Comercial Alter	3.198,00 €	2 unidad	- €	- €	6.396,00 €	- €	- €
			TOTAL	87.729,00 €		- €	20.000,00 €	129.460,00 €	- €	- €

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, esta previsión será trasladada al Plan Financiero donde se estudiará con mayor detalle y se integrará en un plan general.

10. Equipo promotor y personas

El plan de personas es una sección clave dentro del plan de negocios que se enfoca en el personal necesario para llevar a cabo las operaciones de la empresa.

10.1 Equipo promotor y personal clave

La empresa contará con diez socios, de entre los cuales uno será el promotor. Ocho de los socios tendrán un mero papel capitalista mientras, el promotor junto con otro de los socios, tendrán además un rol como gerentes/administradores. El consejo de administración estará formado por los dos gerentes y el financiero de la empresa.

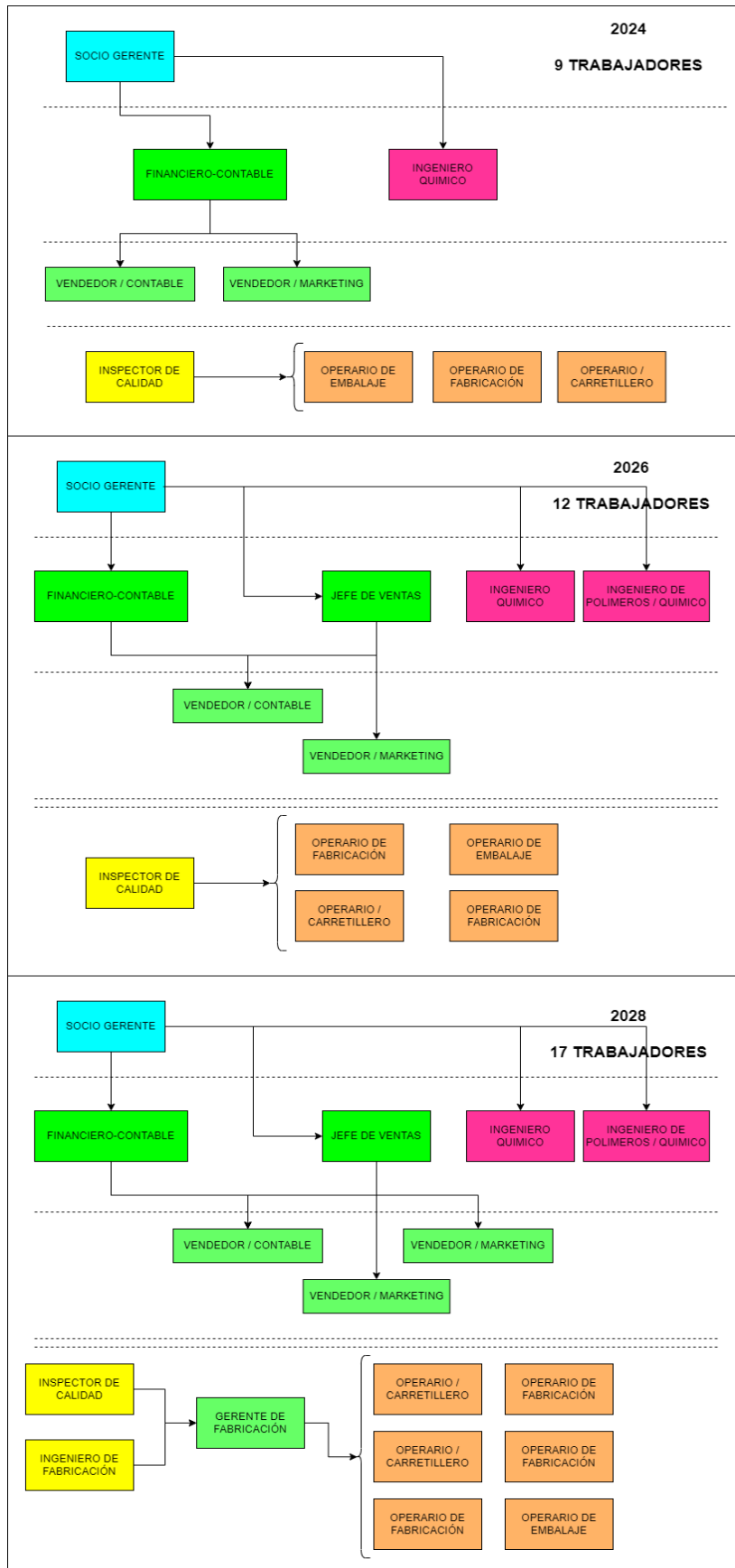
Dentro de la organización Aglomerados Orgánicos, existen dos puestos de vital importancia. Estos serán el ingeniero químico y el ingeniero de polímeros. El ingeniero químico será el encargado del diseño y la optimización de los procesos químicos mientras que el ingeniero de polímeros se dedicará a investigar y desarrollar nuevos materiales. A pesar de que estas funciones les sean asignadas individualmente, estos trabajarán conjuntamente desde el laboratorio. Trabajaremos con la Facultad de Química de la UPV/EHU que ofrece un excelente máster en química y polímeros.

Otro puesto clave de la organización será el inspector de calidad, el cual tendrá como objetivo garantizar que los productos cumplan con los estándares y especificaciones de calidad establecidos por la empresa. Entre sus labores, este se encargará de la detección y corrección en los problemas de calidad, el cumplimiento de los estándares de seguridad y medio ambiente y la inspección de los procesos de producción para detectar problemas y realizar mejoras. Además de monitorear y orquestar a todo el equipo de producción. El inspector de calidad contará con el apoyo de un ingeniero de fabricación.

10.2 Organigrama

Aglomerados Orgánicos contará inicialmente, durante los dos primeros años con 10 trabajadores. Posteriormente, en el 2026 cuando terminen las rondas de financiación por el conjunto de socios se llevará a cabo una ampliación de la capacidad productiva, incorporaremos otros 3 trabajadores más y posteriormente en el 2028 se incorporarán otros 5 trabajadores más. La siguiente Ilustración muestra los diferentes organigramas de Aglomerados Orgánicos en función del año. Los nombres de los puestos quedan ligeramente enunciados y serán clasificados por colores en función de sus retribuciones. Existirán 6 retribuciones diferentes dentro de la organización.

Ilustración 30: Organigrama empresarial de Aglomerados para 2024, 2026 y 2028.



Fuente: Elaboración propia.

10.3 Compensación y coste de personal

En este apartado nos dedicaremos a desglosar las diferentes retribuciones que obtendrán los trabajadores de Aglomerados Orgánicos. En la siguiente tabla aparecerá el salario bruto desglosado y diferenciando las diferentes retribuciones que existen dependiendo del puesto. Esta diferenciación quedara plasmada en función de los colores utilizados en el organigrama anterior.

Tabla 15: Desglose de los diferentes salarios y costes salariales empresariales en función del puesto laboral.

INICIAL	SALARIO BRUTO	50.000 euros	45.000 euros	35.000 euros	30.000 euros	25.000 euros	20.000 euros
	COSTE SALARIAL EMPRESARIAL	67.500 euros	60.750 euros	47.250 euros	40.500 euros	33.750 euros	27.000 euros

Fuente: Elaboración propia.

Lo mismo que en el anterior. Debes establecer el coste estimado de este apartado para luego incorporarlo al Plan Financiero.

11. Aspectos legales y societarios

En este apartado enunciaremos los aspectos legales y societarios esenciales para el éxito de nuestra empresa y poder enfrentar cualquier desafío que pueda surgir.

11.1 Viabilidad legal

Para iniciar la puesta en marcha de Aglomerados Orgánicos, será necesaria la obtención de ciertos permisos y autorizaciones.

- Permiso de uso de suelo: Lo emite el gobierno local. Este permiso es necesario para operar en una ubicación específica y verificar que la actividad está permitida en esa área.
- Permiso ambiental: Sabiendo que la producción puede tener impactos ambientales, se necesitará un permiso ambiental emitido por la autoridad que corresponda. Este permiso garantiza que la actividad cumple con los estándares ambientales y se toman medidas para minimizar cualquier impacto negativo. En el caso de nuestra empresa, además de este permiso contaremos con el certificado ISO-14001.
- Permiso sanitario y de calidad: Este lo emite la autoridad de salud correspondiente, este permiso asegura que la producción cumple con los estándares sanitarios y de calidad. Además, contaremos con el certificado ISO-9001.
- Permiso de construcción: Durante los años 2025-2026 deberemos ampliar la capacidad productiva y por ende se ejecutará una ampliación de la nave industrial. Para ello, se requerirá un permiso de construcción.

Además, gracias a nuestro modelo de negocio podremos optar a numerosas subvenciones y ventajas fiscales. Existen actualmente varios programas a los cuales podríamos acogernos:

- Ayudas del Plan de Impulso a la Economía Circular (PIEC): Impulsado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, nos ofrece diferentes líneas de ayuda para proyectos relacionados con la economía circular. Entre ellas, destacan las ayudas para la valorización de residuos, que pueden cubrir hasta el 50% de los costes elegibles del proyecto.
- Programa de ayudas a proyectos singulares en materia de economía circular: Este programa, convocado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, está destinado a proyectos que contribuyan a la implementación de la estrategia de economía circular en el sector agroalimentario. Las ayudas pueden cubrir hasta el 80% de los costes del proyecto.
- Ayudas del Fondo Nacional de Eficiencia Energética: Este fondo, gestionado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), ofrece diferentes ayudas para proyectos de eficiencia energética y energías renovables. Además, se incluyen ayudas para proyectos que utilicen residuos como materia prima, con el objetivo de fomentar la economía circular y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Ayudas regionales: La Comunidad de Madrid ha lanzado recientemente una convocatoria de ayudas para proyectos de economía circular y transición energética, con un presupuesto de más de 60 millones de euros.

En España, invertir en investigación, desarrollo e innovación (I+D) tiene diversas ventajas fiscales que buscan incentivar a las empresas a realizar estas actividades. Estas ventajas fiscales son beneficiosas para las empresas que buscan realizar actividades de I+D, ya que les permiten reducir la carga fiscal y mejorar la rentabilidad de los proyectos de innovación. Algunas de estas ventajas serán, por ejemplo:

- **Deducción fiscal por actividades de I+D:** Las empresas que realicen actividades de I+D podrán aplicar una deducción fiscal en el Impuesto sobre Sociedades del 25% sobre los gastos realizados en estas actividades. Además, las empresas pueden aplicar una deducción adicional del 17% para gastos en personal investigador.
- **Bonificaciones en la Seguridad Social:** Las empresas que contraten personal investigador pueden aplicar una bonificación en las cuotas de la Seguridad Social del 40% en el primer año y del 35% en el segundo y tercer año.
- **Régimen especial de empresas de reducida dimensión:** Las empresas que cumplen los requisitos para ser consideradas empresas de reducida dimensión pueden aplicar un tipo reducido en el Impuesto sobre Sociedades del 15% para los primeros 1.000.000 euros de base imponible y del 25% para el resto.

11.2 Modelo societario

Aglomerados Orgánicos SL optará por formar una Sociedad de Responsabilidad Limitada. Esta es una forma jurídica de empresa en la que el capital social está dividido en participaciones, las cuales no pueden ser compradas o vendidas libremente. La responsabilidad de los socios se limita al capital aportado. Es una opción acertada si hablamos de empresas pequeñas.

- **Porcentajes:** Aglomerados Orgánicos SL. cuenta con diez socios a partes iguales, de los cuales cada uno poseerá el 10% de la empresa. La mayoría sencilla se logrará reuniendo la mitad de los votos.
- **Capital social:** Cada socio aportará un total de 40.000 euros durante tres años, desembolsando en el inicio de la actividad 20.000 euros cada uno. Así, el tercer año de actividad conseguiremos un total de 400.000 euros de capital social.
- **Administración:** En Aglomerados Orgánicos SL. tendremos dos administradores que a su vez serán socios. Los socios tendrán una responsabilidad mancomunada, es decir, cada uno hará frente a las deudas de la organización de forma proporcional a su participación.
- **Sede:** Nuestra sede social se ubica junto con nuestro pabellón en Daganzo de Arriba, Madrid, 28814. La tarifa general del Impuesto sobre Sociedades en la Comunidad de Madrid es del 25% sobre la base imponible. Sin embargo, para las PYMES, como es nuestro caso, se aplica una tarifa reducida del 15% sobre los primeros 1.000.000 euros de base imponible, y un tipo del 25% sobre el exceso de esa cantidad.
- **Denominación social:** Aglomerados Orgánicos SL.

12. Plan Financiero

Un plan financiero es una herramienta esencial que nos permite establecer metas financieras específicas, identificar los recursos necesarios y desarrollar estrategias adecuadas para lograr esas metas. El objetivo principal es facilitar la toma de decisiones informadas y eficientes en todas las áreas relacionadas con las finanzas.

12.1 Inversión prevista

Tabla 16: Inversión prevista.

	Inicial (2023)	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL	
INVERSIÓN ANUAL	200.000,00 €	- €	100.000,00 €	150.000,00 €	- €	- €	450.000,00 €	
Inversiones en ACTIVOS	Inicial (2023)	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL	AMRT
Reforma y decoración locales	19.500,00 €		19.000,00 €	2.800,00 €			41.300,00 €	10
Mobiliario	6.400,00 €			2.000,00 €			8.400,00 €	5
Maquinaria	87.729,00 €		20.000,00 €	130.000,00 €			237.729,00 €	5
Equipos informáticos	5.500,00 €			2.000,00 €			7.500,00 €	5
Web	10.000,00 €		3.500,00 €				13.500,00 €	15
Programas informáticos	3.500,00 €			1.200,00 €			4.700,00 €	15
Laboratorio	10.500,00 €		7.500,00 €	12.000,00 €			30.000,00 €	10
Construcciones			50.000,00 €				50.000,00 €	15
Total inversiones	143.129,00 €	- €	100.000,00 €	150.000,00 €	- €	- €	393.129,00 €	
Gastos y provisiones INICIO	Inicial (2023)							
Stock inicial	21.974,00 €							
Provisiones tesorería	34.897,00 €							
Gastos legales constitución (PF)	1.500,00 €							
Otros g. establecimiento (PF)	750,00 €							
Certificación ISO14001 y ISO9001	19.100,00 €							
Fondo reserva imprevistos	13.547,00 €							
Total inversiones	56.871,00 €							

Fuente: Elaboración propia.

2023

- La puesta a punto inicial del pabellón alquilado y el mobiliario ronda los 26.000 euros.
- La maquinaria inicial necesaria para el inicio de la actividad ha sido calculada previamente en la tabla 14.
- Se adquieren 6 equipos informáticos con sus respectivos programas informáticos.
- La empresa Neoattack nos ha presupuestado el desarrollo de la WEB en 10.000 euros.
- Nuestro laboratorio cuenta con un presupuesto de 10.500 euros iniciales.

2025-2026

- Se prevé una ampliación de la planta productiva con la creación de un pabellón.
- Se pretende llevar a cabo una mejora del material e instrumentos del laboratorio.
- Se deberá realizar un mantenimiento de la web por lo que además aprovechamos para añadir algunas nuevas funcionalidades.
- Inversión en maquinaria productiva.
- Se adquirirán algunos equipos informáticos.

12.2 Financiación del proyecto.

Tabla 17: Financiación del proyecto.

	Inicial (2023)	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
INVERSIONES PREVISTAS	200.000,00 €	- €	100.000,00 €	150.000,00 €	- €	- €	450.000,00 €
FINANCIACIÓN PREVISTA	200.000,00 €	- €	100.000,00 €	150.000,00 €	- €	- €	450.000,00 €

FINANCIACIÓN	Inicial (2023)	2024	2025	2026	2027	2028	TOTAL
Aportaciones de los SOCIOS	200.000,00 €		100.000,00 €	100.000,00 €			400.000,00 €
PRÉSTAMOS de terceros				50.000,00 €			50.000,00 €
Años				7,00			
Tipo de interés				3%			
FINANCIACIÓN TOTAL	200.000,00 €	- €	100.000,00 €	150.000,00 €	- €	- €	450.000,00 €

% Recursos Propios	89%
% Préstamos	11%

Fuente: Elaboración propia.

En este plan de negocios el capital social asciende a un total de 400.000 euros, de los cuales el 50% deberá estar desembolsado al comienzo de la actividad. El resto deberá abonarse a lo largo de los siguientes 4 ejercicios siendo obligatorio aportar un 25% del total, antes de la finalización del tercer ejercicio.

El préstamo por un total de 50.000 euros forma parte del Programa ENISA para Jóvenes Emprendedores que nos avala un préstamo de 50.000 euros a 7 años con un tipo de interés del 3% fijo, estimado para el 2026.

El porcentaje de recursos propios durante los primeros años de actividad ronda el 89% de la financiación total. Hemos decidido adoptar esta estructura tan conservadora para lograr un crecimiento saneado y consolidar las bases del negocio. De necesitar de un mayor músculo financiero acudiremos a los bancos.

12.3 Gastos operativos previstos.

Tabla 18: Gasto operativo previsto.

			2024	2025	2026	2027	2028
TOTAL GASTOS ANUALES			456.716,89 €	465.851,23 €	571.144,74 €	582.567,64 €	760.642,22 €
GASTOS CORRIENTES	Mensual	Variac.	2024	2025	2026	2027	2028
Alquileres	9.500,00 €	2%	114.000,00 €	116.280,00 €	118.605,60 €	120.977,71 €	123.397,27 €
Mantenimiento y limpieza	2.050,00 €	2%	24.600,00 €	25.092,00 €	25.593,84 €	26.105,72 €	26.627,83 €
Publicidad y promoción	1.416,67 €	2%	17.000,04 €	17.340,04 €	17.686,84 €	18.040,58 €	18.401,39 €
Telefonía	380,00 €	2%	4.560,00 €	4.651,20 €	4.744,22 €	4.839,11 €	4.935,89 €
Electricidad, gas y agua	419,00 €	2%	5.028,00 €	5.128,56 €	5.231,13 €	5.335,75 €	5.442,47 €
Material de oficina	60,00 €	2%	720,00 €	734,40 €	749,09 €	764,07 €	779,35 €
Asesorías	340,00 €	2%	4.080,00 €	4.161,60 €	4.244,83 €	4.329,73 €	4.416,32 €
Seguros	290,00 €	2%	3.480,00 €	3.549,60 €	3.620,59 €	3.693,00 €	3.766,86 €
Viajes, dietas y alojamientos	541,67 €	2%	6.500,04 €	6.630,04 €	6.762,64 €	6.897,89 €	7.035,85 €
Total gastos corrientes			179.968,08 €	183.567,44 €	187.238,79 €	190.983,57 €	194.803,24 €
GASTOS de PERSONAL			2024	2025	2026	2027	2028
Número empleados			9	9	12	12	17
Gastos de personal			276.748,81 €	282.283,79 €	383.905,95 €	391.584,07 €	565.838,98 €

Fuente: Elaboración propia.

En el cálculo de los costes operativos hemos estimado un IPC interanual del 2%. El alquiler del pabellón industrial (disponibilidad y precios consultados en idealista.com)

12.4 Plan de ventas y costes de ventas.

Tabla 19: Plan de ventas y coste de las ventas.

					2024	2025	2026	2027	2028
TOTAL VENTAS					1.353.500,00 €	1.650.523,20 €	2.015.558,18 €	2.464.712,71 €	3.018.010,35 €
COSTE DE VENTAS					69%	68%	68%	67%	67%
RESULTADO (BAI)					- 59.476,69 €	23.328,16 €	17.228,18 €	163.930,69 €	185.288,01 €

Previsión de VENTAS				2024	2025	2026	2027	2028
Productos / Servicios	P.V.	% M.B.	% Var.	Previsión de ventas en unidades				
122x244x10 mm	21,00 €	50%	24%	28500	35340	43822	54339	67380
122x244x16 mm	26,00 €	17%	18%	19500	23010	27152	32039	37806
122x244x20 mm	31,00 €	13%	12%	8000	8960	10035	11239	12588

Total nº ventas	56000	67310	81008,6	97617	117774
Variación anual P.V.		2%	2%	2%	2%
TOTAL VENTAS	1.353.500,00 €	1.650.523,20 €	2.015.558,18 €	2.464.712,71 €	3.018.010,35 €
MARGEN BRUTO	421.066,00 €	523.221,85 €	650.775,39 €	810.150,79 €	1.009.417,07 €
	31%	32%	32%	33%	33%
COSTE DE VENTAS	932.434,00 €	1.127.301,35 €	1.364.782,79 €	1.654.561,92 €	2.008.593,28 €
	69%	68%	68%	67%	67%

Fuente: Elaboración propia.

En concordancia con el TAM SAM y SOM proyectado en la tabla 8, hemos estimado una evolución realista para las ventas de Aglomerados Orgánicos SL durante sus primeros cinco años de actividad. Junto con esta estimación de ventas hemos calculado los respectivos costes y gastos operativos derivados de la actividad, y obtenemos un resultado BAI negativo para el primer año que se corrige al siguiente ejercicio logrando un aumento de las ventas.

Para la estimación del Precio de Venta hemos estudiado los productos de la competencia y hemos situado los nuestros ligeramente por debajo. Para estimar su evolución hemos tomado de referencia el 2% del IPC interanual que prevé lograr y mantener el BCE. El margen bruto por producto se estudió y desglosó en las tablas 12 y 13.

12.5 Pérdidas y ganancias previstas

Tabla 20: Pérdidas y ganancias previstas

PRESUPUESTO	2024	2025	2026	2027	2028
Ventas	1.353.500,00 €	1.650.523,20 €	2.015.558,18 €	2.464.712,71 €	3.018.010,35 €
Coste de Ventas	932.434,00 €	1.127.301,35 €	1.364.782,79 €	1.654.561,92 €	2.008.593,28 €
Margen Bruto	421.066,00 €	523.221,85 €	650.775,39 €	810.150,79 €	1.009.417,07 €
Gastos de Personal	276.748,81 €	282.283,79 €	383.905,95 €	391.584,07 €	565.838,98 €
Gastos Corrientes	179.968,08 €	183.567,44 €	187.238,79 €	190.983,57 €	194.803,24 €
Resultado Operativo - EBITDA	- 35.650,89 €	57.370,62 €	79.630,65 €	227.583,15 €	248.774,85 €
Amortizaciones	23.825,80 €	34.042,47 €	62.402,47 €	62.402,47 €	62.402,47 €
B.A.I.I. - EBIT	- 59.476,69 €	23.328,16 €	17.228,18 €	165.180,69 €	186.372,39 €
Gastos financieros (intereses)	- €	- €	- €	1.500,00 €	1.304,24 €
Resultado Bruto - BAI	- 59.476,69 €	23.328,16 €	17.228,18 €	163.680,69 €	185.068,15 €
Impuesto sociedades	- €	5.832,04 €	4.307,05 €	40.920,17 €	46.267,04 €
RESULTADO Neto	- 59.476,69 €	17.496,12 €	12.921,14 €	122.760,52 €	138.801,11 €
% S/Ventas	-4,39%	1,06%	0,64%	4,98%	4,60%

Fuente: Elaboración propia.

El préstamo se amortiza mediante el sistema alemán. De este modo el capital amortizado es constante mientras que la cuota anual varía en función de los intereses aplicables al capital pendiente.

Tabla 21: Tabla de amortización del préstamo.

PERIODO	INTERESES	AMORTIZ. DE CAPITAL	CUOTA	CAPITAL PENDIENTE
2026				50.000,00 €
2027	1.500,00 €	7.142,86 €	8.642,86 €	42.857,14 €
2028	1.285,71 €	7.142,86 €	8.428,57 €	35.714,29 €
2029	1.071,43 €	7.142,86 €	8.214,29 €	28.571,43 €
2030	857,14 €	7.142,86 €	8.000,00 €	21.428,57 €
2031	642,86 €	7.142,86 €	7.785,71 €	14.285,71 €
2032	428,57 €	7.142,86 €	7.571,43 €	7.142,86 €
2033	214,29 €	7.142,86 €	7.357,14 €	0

Fuente: Elaboración propia.

12.6 Cash Flow previsional

El análisis del flujo de efectivo o cash flow, es una herramienta fundamental para evaluar la situación financiera de una empresa y su capacidad para generar liquidez.

Tabla 22: Cash Flow previsional

CASH FLOW	2024	2025	2026	2027	2028
Saldo al inicio	34.897,00 €				
Aportaciones s. (capital)	- €	100.000,00 €	100.000,00 €	- €	- €
Préstamos ingresados	- €	- €	50.000,00 €	- €	- €
Amortizaciones	23.825,80 €	34.042,47 €	62.402,47 €	62.402,47 €	62.402,47 €
Proveedores (crédito)	76.638,41 €	16.016,49 €	19.519,02 €	23.817,46 €	29.098,47 €
Resultados	- 59.476,69 €	17.496,12 €	12.921,14 €	122.760,52 €	138.801,11 €
Inversiones	- €	100.000,00 €	150.000,00 €	- €	- €
Préstamos amortizados	- €	- €	- €	6.525,32 €	6.721,08 €
Clientes (crédito)	- €	- €	- €	- €	- €
Dividendos	- €	874,81 €	646,06 €	6.138,03 €	6.940,06 €
Saldo neto de cada ejercicio	75.884,52 €	66.680,27 €	94.196,57 €	196.317,10 €	216.640,91 €
Saldo acumulado al final	75.884,52 €	142.564,79 €	236.761,36 €	433.078,46 €	649.719,37 €

Fuente: Elaboración propia.

- Periodo medio de cobro: CONTADO
- Periodo medio de pago: 30 días
- Pago de dividendos: 5%

12.7 Balance de situación previsional.

Tabla 23: Balance de situación previsional

BALANCE PREVISIONAL	2024	2025	2026	2027	2028
ACTIVO NO CORRIENTE	119.303,20 €	185.260,73 €	272.858,27 €	210.455,80 €	148.053,33 €
Inmovilizado	143.129,00 €	243.129,00 €	393.129,00 €	393.129,00 €	393.129,00 €
Amortizaciones	23.825,80 €	57.868,27 €	120.270,73 €	182.673,20 €	245.075,67 €
ACTIVO CORRIENTE	97.858,52 €	164.538,79 €	258.735,36 €	455.052,46 €	671.693,37 €
Existencias	21.974,00 €	21.974,00 €	21.974,00 €	21.974,00 €	21.974,00 €
Disponible	75.884,52 €	142.564,79 €	236.761,36 €	433.078,46 €	649.719,37 €
TOTAL ACTIVO	217.161,72 €	349.799,52 €	531.593,63 €	665.508,26 €	819.746,71 €
PATRIMONIO NETO	140.523,31 €	257.144,62 €	369.419,70 €	486.042,19 €	617.903,24 €
Capital	200.000,00 €	300.000,00 €	400.000,00 €	400.000,00 €	400.000,00 €
Reservas	- €	16.621,31 €	28.896,39 €	145.518,88 €	277.379,94 €
Pérdidas	- 59.476,69 €	- 59.476,69 €	- 59.476,69 €	- 59.476,69 €	- 59.476,69 €
PASIVO NO CORRIENTE	- €	- €	50.000,00 €	43.474,68 €	36.753,61 €
Deudas entidades de crédito	- €	- €	50.000,00 €	43.474,68 €	36.753,61 €
TOTAL NO CORRIENTE	140.523,31 €	257.144,62 €	419.419,70 €	529.516,87 €	654.656,85 €
PASIVO CORRIENTE	76.638,41 €	92.654,91 €	112.173,93 €	135.991,39 €	165.089,86 €
Proveedores	76.638,41 €	92.654,91 €	112.173,93 €	135.991,39 €	165.089,86 €
TOTAL Pat. NETO y PASIVO	217.161,72 €	349.799,52 €	531.593,63 €	665.508,26 €	819.746,71 €

Fuente: Elaboración propia.

13. Conclusión

Desde el comienzo de este trabajo de fin de grado, la misión de nuestra empresa ha encauzado todo su desarrollo: “Producir y servir aglomerados de partículas con base de cáscara de arroz, empleando adhesivos orgánicos. Ofrecer un aglomerado de calidad, sostenible y a un precio competitivo para los sectores del mueble y la construcción.” Llegados a este punto, como conclusión de este extenso estudio, podemos afirmar que los resultados obtenidos han sido satisfactorios.

Con una inversión de 450.000 euros, Aglomerados Orgánicos SL podría comenzar su actividad ofreciendo una alternativa ecológica y económica a los tradicionales listones de aglomerado de madera. La sociedad está en continua evolución y más en estos tiempos modernos, la demanda de productos ecológicos y respetuosos con el medio ambiente esta en auge. Además, las incalculables ventajas que nos aportan los listones aglomerados con base de cascara de arroz, esta materia prima es un desecho que se encuentra en el mercado a precios ínfimos y en abundancia, lo cual supone una enorme ventaja competitiva para nuestra empresa.

El mercado objetivo al que hemos conseguido encauzar de nuestra empresa es claro, conciso y plausible compuesto por empresas de muebles, carpintería, constructores y contratistas

La estrategia de diferenciación también queda sólidamente enunciada, centrados en la creación de productos de excelente calidad que cumplan con los estándares de la industria y las regulaciones ambientales vigentes a un precio ligeramente inferior al de la competencia. Estas estrategias de diferenciación posicionan a los aglomerados orgánicos con base de cáscara de arroz como una opción altamente atractiva en el mercado.

Las proyecciones financieras formuladas son sólidas y respaldan tanto la viabilidad del negocio como su capacidad para generar beneficios atractivos en el medio y largo plazo. El análisis financiero realizado muestra un adecuado retorno de la inversión y un flujo de efectivo positivo. Estas proyecciones dan confianza en la capacidad de la empresa para alcanzar sus metas financieras y garantizando así un crecimiento sostenible en el tiempo.

En conclusión, en este plan de negocios se demuestra la viabilidad de producción y venta de aglomerados orgánicos con base de cascara de arroz de calidad y a un precio competitivo. Por ello confirmamos la existencia de una oportunidad en el mercado viable y sostenible a largo plazo. La utilización de la cáscara de arroz como materia prima, combinada con estrategias de diferenciación enfocadas en la calidad y la sostenibilidad, sitúa a la empresa en una posición privilegiada para capturar una parte del mercado en crecimiento. Con proyecciones financieras sólidas, el negocio tiene el potencial de generar rendimientos atractivos y desempeñar un papel significativo en el desarrollo sostenible de la industria de la construcción y el diseño de interiores.

BIBLIOGRAFIA

- Anuario de Estadística Forestal (2010) [Conjunto de datos]. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal_anuario_2010.aspx
- Anuario de Estadística Forestal (2015) [Conjunto de datos]. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal_anuario_2014-2015.aspx
- Anuario de Estadística Forestal (2019) [Conjunto de datos]. Recuperado de https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/estadisticas/forestal_anuario_2019.aspx
- Bacigalupe, A. y Ferré, O. (2011). *Adhesivo a base de concentrado proteico de soja para aglomerados y laminados de uso en interiores*. Instituto Nacional de Tecnología Industrial, San Martín. Recuperado de <http://www-biblio.inti.gob.ar/gsd/collect/inti/index/assoc/HASH0104/1a4409ce.dir/doc.pdf>
- Dirección General de Producciones y Mercados Agrarios (2021) [conjunto de datos]. Ayuda a la producción sostenible de arroz justificación importancia de la producción. https://www.mapa.gob.es/es/pac/post-2020/ayuda-asociada-produccion-sostenible-arroz-justificacion-de-la-importancia-del-sector_tcm30-626840.pdf
- *El Economista* con información de elforma. Ranking de Empresas Españolas por facturación. <https://ranking-empresas.economista.es>
- El-Fattah A., El-wahed A., El-Kassas A., Rashad M. (2010). *Manufacturing of wood from rice Straw*. Department of Production Engineering and Mechanical Design, Faculty of Engineering, Tanta University, Egypt. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/338573552_MANUFACTURING_OF_WOOD_FROM_RICE_STRAW
- Espejo H. (2022, 02 diciembre). *Sistema de absorción acústico para muros a partir cascarilla de arroz, para disminuir la reflexión de sonido dentro de los espacios*. Universidad La Gran Colombia facultad de arquitectura. Recuperado de <https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5632/SISTEMA%20DE%20ABSORCIÓN%20ACÚSTICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gutiérrez, J., Cadena, C., Bula A. (2014). Aislamiento térmico producido a partir de cascarilla de arroz aglomerada utilizando almidón producido con *saccharomyces cerevisiae*. *Revista de la Facultad de Minas, vol.81, nº184*. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=18305>
- Herdt M. (2019) *Efecto de la impregnación con aceites secantes sobre el comportamiento físico-mecánico en tableros de cáscara de arroz y proteína de soja*. Facultad de ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata. <http://rinfi.fi.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/230/MHerdt-TFG-IM-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Islam, S., Kao S., Bhattacharya S. N., Gupta R., Bhattacharjee P. K. (2017). *Effect of low-pressure alkaline delignification process on the production of nanocrystalline cellulose from rice husk*. Taiwan Institute of Chemical Engineers.
- McMahan M. (2023). What are the Construction Uses of Rice Hulls? *Revista About Mechanics*. Recuperado de <https://www.aboutmechanics.com/what-are-the-construction-uses-of-rice-hulls.htm#comments>
- Montenegro R. (2020). *Aprovechamiento de la cáscara de arroz para la producción de bioplásticos*. Universidad de Cádiz, Facultad de Ciencias. Recuperado de https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/23513/TFG_Cáscara_RME.pdf

- Montes (1991). *Conservación de energía en las industrias mecánicas forestales*. Estudio FAO. Recuperado el 10 de enero de 2023, de <https://www.fao.org/3/t0269s/T0269S10.htm>
- Orden DSA/921/2021, de 1 de septiembre, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones destinadas a actividades relacionadas con la promoción e implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en España. (BOE núm. 211, de 3 de septiembre de 2021). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-14515>
- Orrabalis C., Cossio L., Martínez R. (2020). Aglomerado de cascarilla de arroz con adhesivo comercial poliuretánico. Revista de *Ciencias Forestales*, vol.28, nº2. Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/481/48170468011/html/>
- Puigbó, D. (2022, 30 septiembre). *Electrochock, Plan de negocio para el establecimiento y explotación de una red de electrolineras*. [Trabajo de fin de grado] Universidad del País Vasco, Facultad de economía y empresa, España.
- Real Decreto 1024/2022, de 13 de diciembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a asociaciones de autónomos y empresarios para la realización de actuaciones de difusión y acompañamiento entre los colectivos de autónomos, jóvenes empresarios. (BOE núm. 299, de 14 de diciembre de 2022). https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-21139
- Sierra, J. (2009). *Alternativas de aprovechamiento de la cascarilla de arroz en Colombia*. Universidad de Sucre. Recuperado de <https://repositorio.unisucre.edu.co/bitstream/handle/001/211/333.794S571.pdf;jsessionid=ABD72546D7283737480C75ADB6D31C7B?sequence=2>
- Telefe Mar Del Plata. (2019). *Eco-aglomerados basados en cáscara de arroz proteína de soja* [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=W1v3D846_EA