

Circular Mask

Solución innovadora para el reciclado de mascarillas

**Alejandro Plaza Serrano
Óscar Tozzi Martínez
Clara Ruíz Saura
Néstor Torres Juez
José Valle Gutiérrez-Jodra**

Julio 2022



ÍNDICE

1. EL PROYECTO CIRCULAR MASK	6
1.1 Presentación	6
1.2 Misión, valor y objetivos.....	6
1.3 Problema y Oportunidad	7
1.3.1 Identificación de oportunidad.....	7
2. PROBLEMA Y SOLUCIÓN.....	8
2.1 El problema de las mascarillas	8
2.2 El problema de las compañías fabricantes de productos plásticos	9
2.3 El problema de las compañías fabricantes de productos plásticos	9
3. VALIDACIÓN.....	10
3.1 Validación del problema del cliente	10
3.2 Validación de la solución	10
3.3 Conclusiones	12
3.3.1. Segmentación de Mercado.....	12
3.3.2 Ajuste del modelo de negocio	12
3.3.3 Respuesta frente a la incertidumbre de suministro	13
4. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	14
4.1 Factores Políticos	14
4.2 Factores Económicos	14



4.2.1 Factores Económicos en la Comunidad de Madrid.....	15
4.1 Factores Socioculturales	15
4.2 Factores Tecnológicos.....	16
4.3 Factores Medioambientales.....	16
4.4 Factores Legales	17
5. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	18
5.1 Competencia	18
5.2 Proveedores.....	18
5.3 Clientes.....	19
6. PLAN ESTRATÉGICO Y MODELO DE NEGOCIO	19
6.1 Objetivos	19
6.2 Canvas: Análisis y Conclusiones.....	20
6.3 Propuesta de Valor.....	20
6.4 El Modelo C2B2B	21
6.5 Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	21
4.1 Análisis DAFO	23
7. PLAN OPERATIVO.....	24
7.1 Análisis de los equipos.....	24
7.2 Producción.....	25
7.3 Servicio logístico de recogida de mascarillas.....	26
7.3.1 Ubicación y número de los puntos de recogida	26



7.3.2 Desarrollo y coste del servicio de recogida.....	27
7.4 Equipo humano	27
8. PLAN DE MARKETING.....	28
8.1 Negocio.....	28
8.2 Línea de acción.....	28
8.3 Análisis de mercado. Mercado potencial	28
8.4 Mercado potencial	29
8.5 Plan de acción de marketing	29
8.5.1 Promoción y Comunicación	31
8.6 KPI'S	34
9.EQUIPO DE SOCIOS	35
10. PLAN FINANCIERO.....	37
10.1 Inversiones.....	37
10.2 Financiación	37
10.3 Ingresos	37
10.4 Costes	38
10.5 Cuenta de resultados	38
10.6 Balance de cuentas	39
10.7 Análisis Financiero.....	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolución 2016-2021 del PIB en la Comunidad de Madrid y el conjunto nacional. Fuente: INE e instituto de estadística de la comunidad de Madrid.	15
Figura 2: Business Model Canvas	19
Figura 3: Plataforma de Circular Mask.	20
Figura 4: Modelo de negocio de Circular Mask	21
Figura 5: Objetivos de Desarrollo Sostenible Agenda 2030	21
Figura 6: Proceso de Transformación mascarilla 2granza de Circular Mask	25
Figura 7: Principales redes sociales para marketing on-line	30
Figura 8: Posters de la Campaña de Publicidad	32
Figura 9: Contenedores Circular Mask. 60L a la izquierda y 200L a la derecha	33
Figura 10: Organigrama de Circular Mask	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz DAFO de Circular Mask	23
Tabla 2: Ubicación, distribución y cantidad de los puntos de recogida	26
Tabla 3: Parámetros de Rutas	27
Tabla 4: Costes totales anuales y mensuales de la campaña offline	33
Tabla 5: Costes anuales de la campaña online	34
Tabla 6: Costes totales de la campaña conjunta de marketing	34
Tabla 7: Inmovilizado de Circular Mask	37
Tabla 8: Cuenta de resultados abreviada.	38
Tabla 9: Balance de cuentas	39

1. EL PROYECTO CIRCULAR MASK



1.1 Presentación

Circular Mask se presenta como un nuevo componente en el ciclo de vida de las mascarillas, elemento que ha estado y está presente en nuestras vidas desde el comienzo de la pandemia. Constituyendo una contribución necesaria, Circular Mask, aporta un nuevo destino en la vida de las mascarillas más allá del desechado habitual en la actualidad.

Desde el principio de la pandemia de Covid-19, las mascarillas se han convertido en objeto de uso diario para millones de personas, convirtiéndose así en la primera línea de defensa contra el virus. De la noche a la mañana, pasaron a ser compañeras inseparables de casi la totalidad del mundo, acudieron de manera oportuna y desempeñaron una función vital en la batalla contra este invisible enemigo.

Si bien su labor ha sido desempeñada a la perfección, fomentando en la actualidad un panorama mucho más alentador, su uso no ha concluido y sigue latente en sectores estratégicos de nuestra sociedad. La gran penetración en la sociedad y el carácter desechable de este bien ha provocado que a la par que un gran uso, una gran generación de residuos.

Circular Mask nace para responder a los problemas derivados del uso de mascarillas mediante la reutilización de las materias primas que la componen

1.2 Misión, valor y objetivos

Misión

La misión de Circular Mask es crear una plataforma logística que junto a una solución técnica pueda lograr una óptima gestión de mascarillas, realizando un servicio privado y periódico, a partir de la cual fabricar granza de polipropileno que sirva para aportar a la fabricación de productos plásticos un porcentaje de plástico reciclado.

Visión

Ser una empresa destacada en la introducción del plástico reciclado en la industria de fabricación de productos plásticos, logrando un buen posicionamiento tanto a nivel nacional como global a través de un modelo de aporte de valor incremental bajo el amparo del concepto de economía circular.

Objetivos



Ofrecer una gestión de mascarillas:

- Económicamente **competitiva** frente a otras opciones.
- **Sostenible** y comprometida con el medioambiente.
- **Periódica** y privada.
- **Expandirse** progresivamente en la Comunidad de Madrid y España.

1.3 Problema y Oportunidad

1.3.1 Identificación de oportunidad

La Ley 7/2022 del 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, establece un impuesto al plástico equivalente a 0,45 €/kg de plástico no reciclado. Este impuesto comenzará a tener vigencia en enero 2023 suponiendo un problema para las compañías fabricantes de productos plásticos, que tendrán que buscar nuevas fuentes de obtención de plástico reciclado para satisfacer esta nueva e impuesta necesidad.

Por otro lado, desde el comienzo de la pandemia el uso de mascarillas ha crecido de manera exponencial en todo el mundo. A raíz de este abrupto crecimiento en la demanda de mascarillas, ha acontecido simultáneamente una alta generación de mascarillas usadas que en la actualidad ya ha impactado significativamente en el medio ambiente.

Ambas situaciones plantean una potencial sinergia bajo amparo de la implementación de un modelo de economía circular, logrando un aporte de valor diferencial a los fabricantes de productos plásticos mediante la transformación de las mascarillas en granza de polipropileno reciclado dando de manera simultánea solución a un problema social reconocido como es la contaminación producida por las mascarillas.

Adicionalmente, Circular Mask persigue la concienciación social respecto al reciclado.

Principalmente a las más que abundantes mascarillas que consumimos, pero de manera general a la extensión de la idea de que los recursos no son ilimitados y que para que nuestra sociedad avance de manera sostenible es necesario reciclar.

2. PROBLEMA Y SOLUCIÓN

2.1 El problema de las mascarillas

Desde el comienzo de la pandemia, las mascarillas dejaron en la mente de millones de personas la incógnita del lugar donde debían ser desechadas. Actualmente está incógnita no ha sido resuelta para un porcentaje mayoritario de la población o visto de otra manera, la sociedad no ha puesto una solución sobre la mesa que despeje las dudas al respecto de este hecho. Esto ha contribuido a que la segregación de este residuo no sea la adecuada y se encuentran mascarillas en todo tipo de contenedores.

El problema del reciclado de mascarillas abarca dos vertientes:

- **Particulares:** Las mascarillas son objetos cuyo carácter desechable hace que su vida útil sea efímera. Los particulares las utilizan en multitud de situaciones de manera obligatoria o voluntaria. Este hecho consolida la idea de que la generación de mascarillas usadas es tan difusa como diversas son las situaciones de su uso. De manera adicional, los particulares no saben dónde deben desechar las mascarillas para su correcto reciclado este hecho se debe principalmente a que no existen contenedores diseñados específicamente para este residuo, de esta forma las mascarillas acaban en vertederos, cubos de obra, llenando cubos de basura en barrios, estaciones de transporte público, polígonos industriales, o mismamente en el medio ambiente.

- **Centros sanitarios y empresas:** Al contrario que en el caso de los particulares, los puntos de generación de mascarillas utilizadas se encuentran determinados en las localizaciones donde se encuentran los diversos centros sanitarios y compañías. En las compañías la obligatoriedad de las mascarillas en las oficinas depende de cada empresa y de cada sector, estando su uso presente aún en un alto porcentaje de compañías. En el sector sanitario médicos, odontólogos, veterinarios, enfermeros, fisioterapeutas, farmacéuticos, etc. continúan utilizando mascarillas a diario en sus respectivos centros y al igual que dichos profesionales, también las utilizan sus pacientes.

En el pico de la pandemia se llegaron a desechar al mes en torno a 705 millones de mascarillas tan solo en España. Actualmente, aunque estos números son menores, siguen sujetos al elemento que nos ha acompañado a todos desde el principio de la pandemia: la incertidumbre.

2.2 El problema de las compañías fabricantes de productos plásticos

El modelo de fabricación de productos plásticos se caracteriza por un uso intensivo de plástico virgen, de adquisición en un mercado altamente dependiente del precio del barril de Brent. Este modelo resulta poco sostenible ya que en primer lugar los plásticos, como materiales derivados del petróleo, son un recurso limitado; y en segundo lugar la focalización de la compra de plásticos vírgenes excluye del sistema a los plásticos que podrían poseer más usos de ser reciclados de manera apropiada. Desde la Unión Europea atendiendo al problema del reciclado de plásticos imponiendo a los estados miembros un impuesto al kilogramo de residuos plásticos que no se reciclan al final de su vida útil. Como materialización de esta medida en España, el pasado 8 de abril se publicó la Ley 7/2022 que establece un impuesto al uso de plástico no reciclado de 0,45 €/kg. Esta medida regulatoria supone un punto débil para las compañías con altos consumos de plástico virgen para la fabricación de productos, que deberán adaptarse para no ver sus beneficios recortados por este nuevo impuesto.

2.3 El problema de las compañías fabricantes de productos plásticos

La idea sobre la que gira el proyecto de Circular Mask consiste en obtener granza de polipropileno a partir de las mascarillas generadas y su posterior comercialización, siendo necesario establecer un proyecto logístico que conecte la generación de mascarillas en los distintos puntos de generación distinguiendo entre particulares, centros sanitarios y empresas con una solución técnica que pueda transformarlas en granza de polipropileno reciclado. La granza de polipropileno como se muestra en la figura 1 consiste en un granulado en forma de pequeñas perlas del material que se utilizan para la fabricación de nuevos productos. El parámetro fundamental de la granza es la pureza, y las mascarillas proporcionarían una granza de un 99% de pureza. Actualmente, estos tres procesos fundamentales (Logística de recogida y suministro de mascarillas, obtención de granza de polipropileno y comercialización de la misma) constituyentes del modelo de negocio se encuentran inconexos ya que su implementación conjunta no se ha valorado. La propuesta de valor de Circular Mask será establecer una solución logística y técnica que sea capaz de unir la generación de mascarillas desechadas con los fabricantes de productos plásticos, dando solución tanto al problema medioambiental que enfrenta la sociedad como al problema de un suministro a precio competitivo de granza de polipropileno reciclado a fabricantes de productos plásticos.

3. VALIDACIÓN



3.1 Validación del problema del cliente

Con el objetivo de validar el problema del cliente, se definieron 2 hipótesis principales:

1. Los fabricantes de plásticos se encuentran incluyendo en los procesos de obtención de productos plásticos reciclados.
2. Existe un mercado de plásticos reciclados en el que la participación se encuentra al alza.

Para validar esta hipótesis, se contactó con Grupo Antolin, multinacional española que se dedica a diseñar y fabricar partes no mecánicas de automóviles; con Ribawood S.A., empresa especializada en la fabricación de pallets de plástico para exportación, universales, para servicios logísticos en formato estándar y a medida; y con Nantek una startup del País Vasco que se dedica a obtener aceites de pirólisis a partir de plásticos posteriormente comercializarlo a grandes productores de combustibles.

A través de dos entrevistas telefónicas se confirmó las dos hipótesis con cada una de las tres empresas contactadas. Desde Grupo Antolin se confirmó la primera hipótesis mediante la reciente incorporación de dos divisiones destinadas a promover la economía circular dentro de la empresa llamadas CORETECH y NOVAFORM. Por otro lado, Ribawood S.A. fabrica productos exclusivamente a partir de plásticos reciclados confirmando la segunda hipótesis. Por último, Nantek confirmó las dos hipótesis de manera simultánea al ser su producto para grandes productores de combustibles y participar activamente del mercado de plásticos reciclados cada vez más competitivo.

3.2 Validación de la solución

Existen diferentes vertientes a la hora de validar la solución debido a la complejidad de la misma al involucrar diversos actores.

Las hipótesis valoradas tomaron forma de manera simultánea al diseño de la solución. Debido a la alta importancia del suministro de mascarillas, el conocimiento de los proveedores de mascarillas, es decir, particulares y centros sanitarios y empresas, resultó vital.

Las hipótesis a este respecto resultaron fundamentales:

3. Existe una preocupación en la gestión de las mascarillas en ambos segmentos.
4. Las farmacias, hospitales, oficinas y estaciones de transporte público representan las mejores localizaciones para situar los puntos de recogida de las mascarillas.
5. Los principales tipos de mascarilla utilizados son mascarillas quirúrgicas y mascarillas FFP2.
6. Las mascarillas se cambian prácticamente a diario.

A través de una encuesta respondida por un **total de 112 usuarios** se pudieron verificar dichas hipótesis. En los documentos anexos se pueden encontrar los resultados resumidos de dicha encuesta.

Validación de la solución técnica:

Gracias a dos reuniones llevadas a cabo con el Equipo de Wasamask del Instituto Tecnológico de Aragón se averiguó que existe un proceso conocido como proceso de extrusión mecánica por el cual es posible obtener grana de polipropileno a partir de mascarillas usadas. La validación de este procedimiento fue llevada a cabo durante el año 2021 donde se logró obtener peines, perchas y cepillos a partir de mascarillas recicladas exclusivamente.

Validación mediante empresas similares:

Mediante el análisis de empresas similares es posible validar el modelo de negocio. Para ello logramos contactar con Orka Residuos una empresa en Guipúzcoa cuyo proyecto “ReciclaMascarilla” resulta similar a la solución logística que se plantea en el modelo de negocio de Circular Mask centrándose principalmente en la gestión de mascarillas de empresas e instituciones a nivel regional.

3.3 Conclusiones



Las diferentes encuestas, reuniones y entrevistas han logrado validar las hipótesis en los puntos anteriores. Esto ha llevado a un conocimiento más profundo del punto más sensible del proyecto: el suministro de mascarillas.

En síntesis, existen agentes interesados en el producto, existe interés en realizar un reciclado de mascarillas por parte de los actores principales, existe una solución técnica ya validada muy parecida a la presente en Circular Mask y por último existe un modelo de negocio similar en España.

Una vez validadas las primeras hipótesis, se decidió segmentar el mercado para conocer la localización donde comenzaría Circular Mask.

3.3.1. Segmentación de Mercado

En primer lugar, se decidió que el proyecto se debía llevar a cabo en Madrid ya que es la ciudad más poblada de España y la densidad de población es excelente. Este último dato es vital ya que al ser el suministro de mascarillas un parámetro tan sensible en el modelo de negocio, la localización debía ser en un lugar altamente poblado.

En una encuesta realizada por el equipo de Circular Mask un 65,2% de los encuestados habitan en la ciudad de Madrid mientras que un 14,3% habitan en los municipios adyacentes de Majadahonda, Las Rozas y Pozuelo. El 20% restante habita en municipios no colindantes con la ciudad de Madrid, donde se concentra la población, por lo que se decidió no tener estos municipios en cuenta.

Por otro lado, la encuesta obtuvo un perfil de edad bastante homogéneo contando el 79,5% seleccionado anteriormente con una distribución de edades de los participantes homogénea en el uso habitual de mascarilla.

3.3.2 Ajuste del modelo de negocio

Tras la realización de las encuestas se descubrió que para los encuestados el mejor lugar para situar los contenedores de reciclaje eran las farmacias con un 40%, seguidas de las estaciones de transporte público con un 29%, de los centros comerciales con un 17% y de los hospitales con un 14%. Esto llevó al equipo de Circular Mask a llevar a cabo una investigación exhaustiva acerca

de si las farmacias, estaciones de transporte público y hospitales representaban buenos puntos de recogida.

A lo largo de este análisis se llegó a la conclusión de que a priori debido a su gran capilaridad en las ciudades y municipios seleccionados las farmacias resultan un candidato perfecto y en menor medida los hospitales y las estaciones de transporte público. Realizando entrevistas a farmacias se llegó a la conclusión de que las farmacias no iban a situar los contenedores de Circular Mask en los establecimientos de manera gratuita. Por parte de los hospitales seleccionados no hubo problema en la situación de contenedores en las zonas de consultas, en las zonas internas del hospital, aunque se produce una gran generación de mascarillas desechadas, son tratadas como otro tipo de residuo: residuo biosanitario, y no se permitiría su gestión sin entrar en dificultades regulatorias. Las estaciones de transporte público no supusieron ningún tipo de problema.

Este hecho llevó a un ajuste en el modelo de negocio, que ya no se debía centrar en tan alta medida en las necesidades del cliente sino en las necesidades de los usuarios que proporcionan la materia prima para la obtención de grana de polipropileno.

3.3.3 Respuesta frente a la incertidumbre de suministro

Existe un halo de incertidumbre en lo que al suministro de mascarillas de particulares se refiere. La evolución de la pandemia marca los niveles de restricciones a los que la población se ve sometida en España y en todo el mundo. Aun así, la aparición de nuevas variantes del Covid-19 y de otras enfermedades infecciosas (como la Gripe A que aparece comúnmente cuando termina el otoño), llevan a la conclusión de que las mascarillas no desaparecerán de nuestras vidas a corto plazo, y mientras se sigan utilizando se seguirán produciendo mascarillas desechadas en forma de residuos.

Por otro lado, existen sectores en los cuales la mascarilla parece que ha llegado para quedarse como el sanitario. Esta producción no debe ser ignorada, y aunque los residuos generados en el interior de los hospitales escapen al rango de acción de Circular Mask, existen multitud de clínicas dentales, ópticas y centros de salud donde se utilizan mascarillas a diario.

4. ANÁLISIS DEL ENTORNO



La elaboración de un correcto análisis del entorno para conocer a fondo la situación actual del mercado y del sector es clave para poder desarrollar un plan de actuación. Para llevar a cabo este estudio se ha realizado un **análisis PESTEL**.

4.1 Factores Políticos

La pandemia derivada por el COVID-19 en el año 2020 y la crisis derivada de ella han provocado una cierta inestabilidad a nivel estatal en el ámbito político, las medidas tomadas a raíz de esta en relación con el uso de mascarillas afectarán de una forma directa a nuestro modelo de negocio. De esta manera, se deberá prestar especial atención a las posibles políticas y medidas que el gobierno lleve a cabo en los próximos años, ya que si la recuperación tras la pandemia sigue siendo positiva, muy probablemente se reduciría el uso de las mascarillas, pero esto no supondría un gran problema ya que las políticas que obligan a utilizar mascarillas en determinados espacios como hospitales, farmacias, clínicas dentales y medios de transporte público, apuntan a seguir estando vigentes en los próximos años. Las mascarillas son un residuo que se seguirá generando.

También se deberá tener en cuenta la cuestión de que cada cuatro años puede darse un cambio de gobierno, con las consecuencias que ello puede derivar en lo que se refiere a regulación al respecto del uso de mascarillas.

Por otra parte, la actualidad al respecto de las diferentes medidas o decisiones que se tomen en materia de emprendimiento e innovación ya que pueden influir directamente a la hora de lanzar Circular Mask, por ejemplo ayudas o subvenciones de las que se pueda beneficiar al proyecto.

4.2 Factores Económicos

La economía española declara que el año 2022 terminará con un crecimiento del 5% del PIB frente al 6,67% con el que se cerró el pasado año 2021, y se prevé un descenso adicional de hasta el 3,9% para el año 2023. Esto sumado con que el número de negocios innovadores como los basados en la economía colaborativa y en la economía circular están prosperando positivamente constituyendo un punto a favor para el proyecto de Circular Mask.

Cabe destacar de nuevo tanto los posibles efectos económicos que puedan derivarse de la pandemia del COVID-19, como las posibles subvenciones de las que se pudiese disponer

4.2.1 Factores Económicos en la Comunidad de Madrid

En cuanto a la economía de la Comunidad de Madrid, lugar seleccionado para el desarrollo del proyecto, ha dado síntomas de disponer de un fuerte crecimiento, registrando un 0,8% de crecimiento en el primer trimestre de 2022, lo cual supone casi el triple que la media de España. Este dato vendría acompañado a su vez con un aumento en la creación de empleo y propician y confirman que Madrid es la comunidad idónea para implantar nuestro modelo de negocio.

Los datos presentados por la Comunidad refuerzan la posición de Madrid como el gran motor económico de España, aportando hasta el 19,3% del PIB nacional, lo que se refleja, entre otras variables en la creación de empresas.



Figura 1: Evolución 2016-2021 del PIB en la Comunidad de Madrid y el conjunto nacional.
Fuente: INE e instituto de estadística de la comunidad de Madrid.

4.1 Factores Socioculturales

La sociedad, se ha visto obligada a una utilización masiva de mascarillas sin precedentes, tras la pandemia del COVID-19 el pasado 2020. Si bien es cierto que hoy en día, tras cesar progresivamente los contagios se está permitiendo dejar de utilizarlas en ciertos lugares, probablemente un sector de la población continúe teniendo cierto rechazo a dejar de utilizarlas o haya adoptado un modo de vida vinculado a su uso, por lo que, resulta innegable decir que las mascarillas no desarrollan un papel fundamental en la rutina de muchas personas.

En cuanto al reciclaje, se está avanzando por en el camino correcto tanto de clasificación como reutilización de los residuos, la población cada vez está más concienciada de la importancia del

reciclaje y por ello, la aceptación social es algo que se da por hecho a la hora de presentar este proyecto.

4.2 Factores Tecnológicos

El entorno tecnológico y la inversión en I+D es muy importante para el proyecto que se presenta ya que, por un lado, todos los avances tecnológicos que se vayan produciendo en cuanto a maquinaria permitirán mejorar el proceso productivo. Y por otro lado también serán muy interesantes todos aquellos avances relacionados con la recogida de las mascarillas, tanto en nuevos modelos de transporte como de contenedores de recogida.

4.3 Factores Medioambientales

En la actualidad, el medio ambiente está adquiriendo cada vez mayor relevancia en la sociedad, no sólo por los movimientos ecologistas y por la representación parlamentaria obtenida por los llamados “partidos verdes” en algunos países, sino también porque la sociedad cada vez es más consciente de este necesario cambio, no solo en la utilización de materias primas, y en el proceso de producción de los productos, sino también en la correcta gestión de los residuos y su reutilización. Y el hecho de que la sociedad cada vez sea más exigente con los productos que consume repercute directamente en la forma de actuar por parte de las empresas, que poco a poco están tomando el sendero hacia la sostenibilidad.

La degradación progresiva del medio ambiente ha creado una conciencia colectiva de su importancia y ha llevado a las fuerzas políticas a fomentar el ahorro de energía y el reciclado de productos, entre otras medidas.

El presente proyecto resolvería un problema en el que la sociedad se puede ver afectada en un futuro: El residuo excesivo de mascarillas, y su gestión ineficiente. De esta forma se puede evitar que ecosistemas varios como campos, bosques o mares se llenen de este.

No obstante, la concienciación social acerca de la protección del medio ambiente y la correcta gestión de los residuos todavía no ha alcanzado una penetración suficiente en la sociedad, es necesario que la población tome conciencia plena y de una manera colectiva acerca de la importancia de la transición ecológica que se debe producir de aquí en adelante para poder conseguir los objetivos propuestos para el año 2030 (ODS). En este sentido habrá que hacer especial esfuerzo con la campaña de sensibilización y marketing propuesta en Circular Mask.

4.4 Factores Legales

La Unión Europea ha dictado normas altamente restrictivas para la protección del medio ambiente. La Norma UNE 77801 de Gestión Medioambiental es la base del sistema de certificación del Reglamento de la Comunidad Europea de Ecogestión y Ecoauditoría imponiendo desde 1995 a las empresas una serie de obligaciones y requisitos para obtener dicha certificación. Cabe destacar que la industria farmacéutica autorregula su propia legislación y por lo tanto habrá que estar al tanto de la normativa relativa a publicidad en farmacias que sea modificada.

- Ley de residuos 7/2022: Sin duda, una de las leyes que mayor impacto tendrá en el modelo de negocio de Circular Mask será la nueva ley de residuos la cual fija los principios de una economía circular y baja en carbono mediante una profunda revisión de la legislación básica estatal en la materia.

Esta nueva ley con entrada en vigor el pasado 10 de abril de 2022, introduce novedades de interés y, entre ellas, restricciones a determinados productos de plástico de un solo uso, la revisión del marco regulatorio de la responsabilidad ampliada del productor del residuo, y una revisión y actualización del régimen de inspección y sancionador.

Asimismo, incorpora medidas fiscales y en concreto dos nuevos impuestos, siendo el primero de ellos el que repercuta sobre la actividad de este proyecto:

- El impuesto especial sobre los envases de plástico no reutilizables
- El impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la co-incineración de residuos.

En cuanto a la normativa relativa a la Comunidad de Madrid esta tiene su propia estrategia de gestión de residuos la cual afectará directamente al desarrollo de la actividad del proyecto.

5. ANÁLISIS DEL SECTOR

5.1 Competencia

Actualmente, no existe un servicio que conecte a fabricantes de productos plásticos con plásticos reciclados procedentes de mascarillas. Si bien es cierto que las empresas se encuentran desarrollando procesos para aprovechar sus propios residuos plásticos, el polipropileno de alta densidad no es común en grandes empresas ya que constituye un componente para el desarrollo del producto. El principal competidor de Circular Mask es Orka Residuos y su proyecto “ReciclaMascarilla” que proporciona una gestión de mascarillas para empresas e instituciones. El cliente de Orka Residuos es un cliente distinto al de Circular Mask y el área de operación se limita al País Vasco.

La competencia indirecta se encuentra de alguna forma en desarrollo en multitud de compañías que se encuentran en fase de desarrollo o implementación de un modelo de economía circular como el de Circular Mask solo que aplicado a otro tipo de residuos.

5.2 Proveedores

Al basarse este proyecto principalmente en un modelo de **economía circular**, los proveedores de la materia prima necesaria para el desarrollo de la actividad, las mascarillas, son los propios consumidores de estas, es decir, los particulares. De esta forma se plantea un modelo de negocio donde el proveedor indirectamente es beneficiado a través de los bienes producidos por los fabricantes de productos plásticos.

Como concepto de proveedor más clásico se podría identificar a los establecimientos donde se situarán los contenedores, siendo estos farmacias, hospitales e intercambiadores de transporte público siendo estos los representantes de los particulares en el suministro de mascarillas. Si bien es cierto que en las entrevistas llevadas a cabo para determinar si dichos “proveedores” estarían dispuestos a participar en el proyecto de manera gratuita, las farmacias se mostraron reticentes a la idea cambiando de opinión por una suma a pagar de 20€/mes que se contempla como un incentivo a la participación debido a la importancia de la participación en el proyecto de estos establecimientos.

5.3 Clientes



Los clientes principales se pueden dividir en los que compran la grana de polipropileno (PP) que son, Grupo Antolin, Ribawood S.A y Nantek, y por otra parte los clientes del aluminio.

Los clientes del aluminio no se han definido con la misma precisión que los del polipropileno (PP) al tratarse de un porcentaje minoritario, aunque no despreciable, en la producción. Ya que el aluminio constituye un bien altamente cotizado se procederá a su venta a clientes al por menor cercanos a la sede de Circular Mask.

6. PLAN ESTRATÉGICO Y MODELO DE NEGOCIO

6.1 Objetivos

Los principales objetivos de Circular Mask son:

1. Fomentar el reciclaje de mascarillas para minimizar el impacto de este bien en el medio ambiente. Contribuyendo así al avance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible contemplados en la Agenda 2030 de Naciones Unidas.
2. Constituir una solución de suministro de grana de polipropileno para las empresas fabricantes de productos plásticos, para contribuir a un modelo de producción sostenible.
3. Establecer un modelo de economía circular en torno a las mascarillas con el objetivo de aprovechar eficientemente un residuo, y de manera indirecta generar un ahorro a de recursos y a nivel energético.

El concepto de los ODS se introducirá al final del presente capítulo, así como se detalla en cuales tiene un impacto Circular Mask.

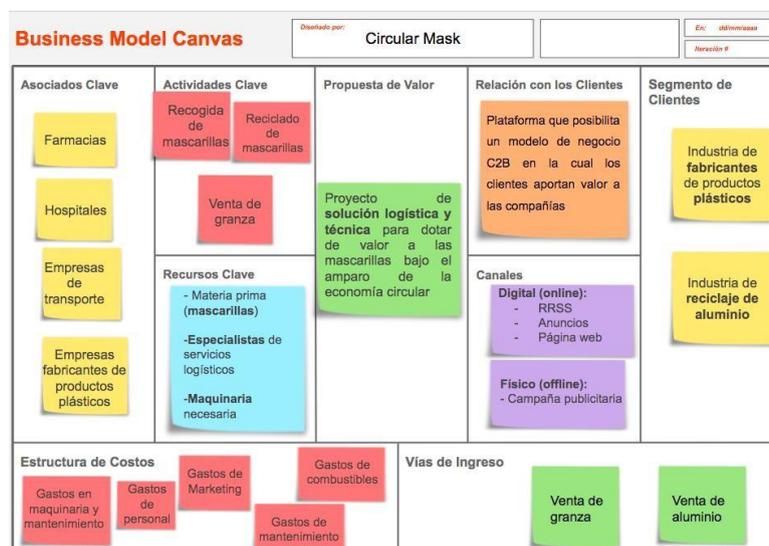


Figura 2: Business Model Canvas

6.2 Canvas: Análisis y Conclusiones



Observando el Canvas se puede determinar que un modelo de negocio que une la recogida de mascarillas con la venta de granza de polipropileno es posible. La principal vía de ingreso se encuentra constituida por la venta de la granza de polipropileno.

Salvo los costes de marketing, los principales costes no están relacionados con la adquisición de mascarillas, sino con la operación de la planta y el sistema logístico de recogida (principalmente integrado por el gasto de combustible).

Existen clientes interesados en la compra de nuestro producto como se ha demostrado en la fase de validación.

6.3 Propuesta de Valor

La propuesta de valor de Circular Mask consiste en el desarrollo de una solución logística y técnica para dotar de valor a las mascarillas bajo el amparo de la economía circular. A través de Circular Mask los fabricantes de productos plásticos son capaces de obtener plástico reciclado obtenido a partir de las mascarillas recicladas por particulares. De esta manera se genera valor estableciendo una plataforma que hace posible un modelo de negocio C2B2B en la cual los clientes aportan valor a las compañías.



Figura 3: Plataforma de Circular Mask.

La creación de Circular Mask hará posible la conexión entre particulares y empresas dando solución a problemas relevantes de ambas partes, sociedad y encarecimiento de la producción.

6.4 El Modelo C2B2B



Cómo es posible apreciar en la Figura 4, Circular Mask representa tanto para particulares como para fabricantes una plataforma de aporte de valor tanto directo como indirecto. El modelo de negocio de Circular Mask resulta similar al de autoconsumo con venta de excedentes a distribuidoras eléctricas a las que cuando lo necesitan compran la energía beneficiándose así ambos actores del modelo. Sustituyendo electricidad por plástico Circular Mask desarrolla una actividad que además de beneficiar a ambos actores contribuye a algunos de los objetivos de desarrollo sostenible, contemplados en la Agenda 2030.

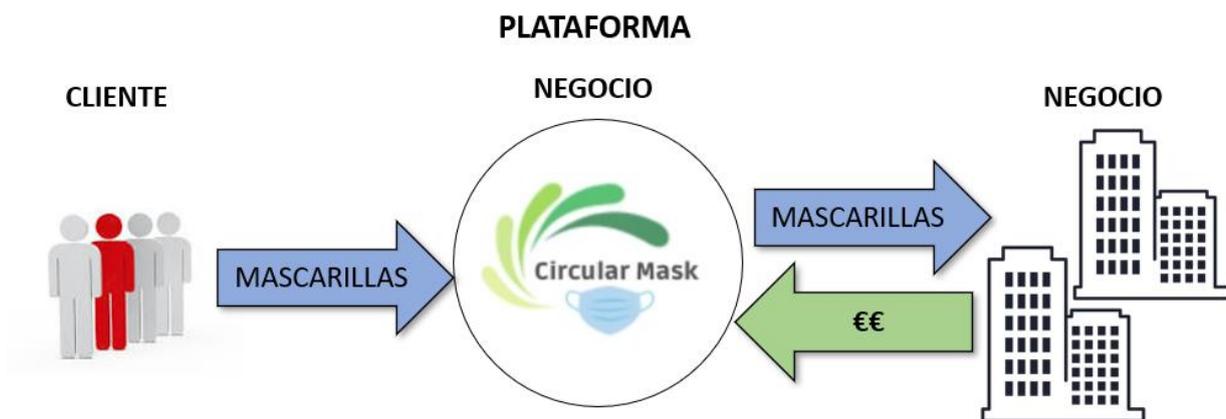


Figura 4: Modelo de negocio de Circular Mask

6.5 Objetivos de Desarrollo Sostenible



Figura 5: Objetivos de Desarrollo Sostenible Agenda 2030

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS son los objetivos globales interconectados para 2030 que fueron establecidos por la asamblea general de la ONU en 2015. Persiguen 17 objetivos globales para lograr un futuro sostenible para todos.

Circular Mask debido a su actividad y a su particular propuesta de valor impacta en los siguientes objetivos de desarrollo sostenible:



[11. Ciudades y comunidades sostenibles:](#)

Circular Mask participa en la optimización de la gestión de residuos en la comunidad de Madrid, por ende, reduce el impacto ambiental nocivo per cápita.

[12. Producción y consumo responsable](#)

Circular Mask aprovecha un desecho y lo transforma en un recurso, esto se traduce en un aumento en la eficiencia en el uso de recursos. Por otro lado, se reduce la degradación medioambiental y el consumo no sostenible de este residuo.

[13. Acción por el clima](#)

Circular Mask provee de polipropileno reciclado a empresas productoras de plásticos, reduciendo así la producción de este material de forma no sostenible y por lo tanto reduciendola emisión de gases de efecto invernadero.

[14. Vida submarina](#)

Circular Mask, a través de su plataforma logística y de reciclaje, reduce la presencia de mascarillas en los fondos marinos preservando así el medio, los ecosistemas y la biodiversidad.

[15. Vida de ecosistemas terrestres](#)

Circular Mask reduce la presencia de mascarillas en zonas verdes ayudando así a la gestión sostenible de los ecosistemas terrestres.

4.1 Análisis DAFO



El DAFO, es una herramienta que se utiliza para identificar las posibles estrategias comerciales para hacer crecer el negocio y analizar la situación de una empresa. Gracias a esta herramienta se pueden estudiar tanto las características internas que serían D y F (debilidades y fortalezas) como las características externas A y O (amenazas, oportunidades).

DEBILIDADES: <ul style="list-style-type: none">- Alta dependencia de la colaboración ciudadana.- Necesidad de captar solo mascarillas, no hay ninguna etapa de separación en el proceso.- No alcanzar la masa crítica estimada.	AMENAZAS: <ul style="list-style-type: none">- Incertidumbre en el uso de mascarillas a largo plazo.- Aumento del precio de los combustibles a corto, medio y largo plazo.- Crisis Económica- Pandemia mundial.
FORTALEZAS: <ul style="list-style-type: none">- Producto 100% reciclado.- Capacidad para incluir nuevos inputs en el proceso.- Optimización de la plataforma logística.- Creciente demanda de grana de PP.- Aprovechamiento de un residuo.- Infraestructura y equipamiento optimizado.	OPORTUNIDADES: <ul style="list-style-type: none">- Nuevas estrategias de captación.- Capacidad de expansión Nacional e Internacional.- Inversión en I+D.- Escalabilidad- Alianza con otras marcas.- Más líneas de producto reciclado.

Tabla 1: Matriz DAFO de Circular Mask

7. PLAN OPERATIVO



7.1 Análisis de los equipos

Las instalaciones de Circular Mask estarán ubicadas en la localidad de Las Rozas en la calle Rotterdam 2 Europolis siendo el lugar elegido por situarse en un punto estratégico en la red de recogida establecida.

La instalación dispone de 1050 m² y se ha distribuido de la siguiente forma, contará con una zona de acopio, línea de producción, oficinas, vestuario y una zona de almacenamiento.

La línea de producción de la empresa se ha dimensionado según validaciones de masa críticas establecidas, se ha considerado según los modelos de recogida de mascarillas una llegada estable a las instalaciones, Circular Mask ha definido con estos datos una línea de producción con una capacidad de 0,8 t/h.

El proceso y los equipos que componen la línea de producción son los siguientes:

- **Zona de acopio:** Consiste en contenedores de almacenamiento de las mascarillas para la alimentación de la línea de producción.
- **Trituradora:** Es el equipo inicial encargado de triturar las mascarillas obtenidas a través del servicio logístico de Circular Mask y almacenadas en la zona de acopio previa, obteniendo de esta manera una corriente formada por productos de menor tamaño compuesta principalmente por polipropileno y aluminio.
- **Separador de corriente de Foucault:** Equipo cuya finalidad consiste en la captación del aluminio para separarlo de la corriente de entrada mediante la inducción de un campo magnético, resultando en una corriente de salida de polipropileno.
- **Extrusora:** Equipo encargado de compactar y peletizar la corriente de polipropileno para obtener finalmente un producto conocido como granza. Asimismo, la extrusora alcanza temperaturas cercanas a los 160 °C, por lo que permite la desinfección de la corriente de entrada.
- **Tanques de almacenamiento:** Contenedores cuya finalidad es la recogida de la granza y aluminio obtenidos del sistema productivo para su posterior venta al cliente final según las necesidades de su negocio.

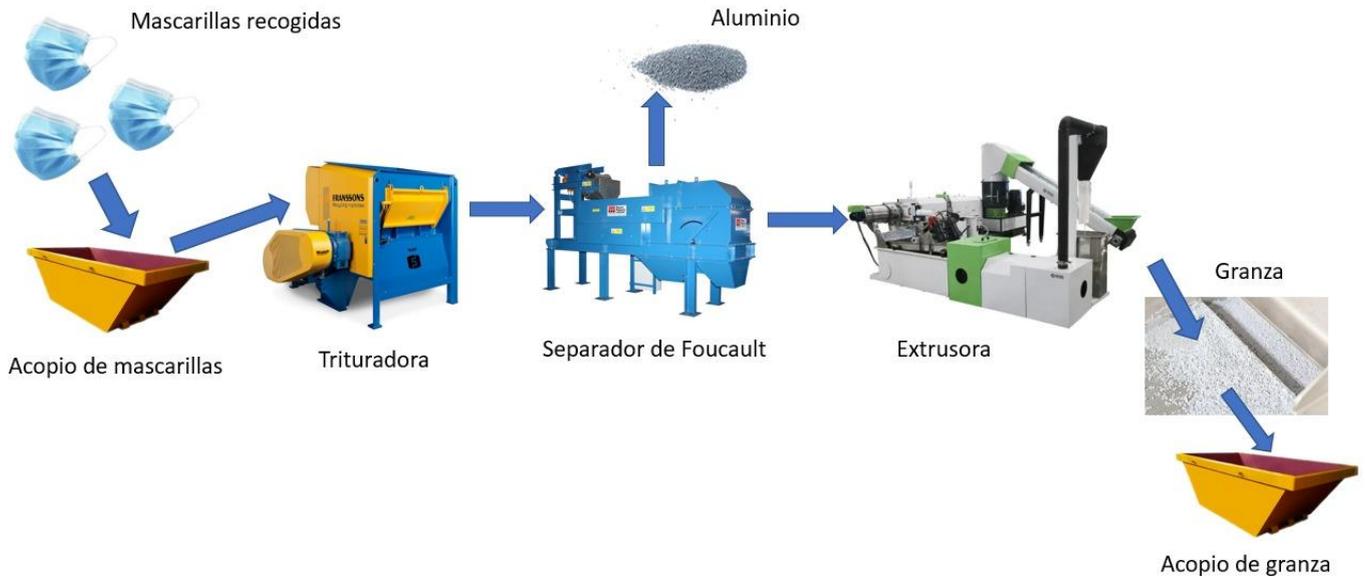


Figura 6: Proceso de Transformación mascarilla a granza de Circular Mask

7.2 Producción

La masa crítica de mascarillas según los modelos validados supone una producción de **2412,9 tn** de polipropileno al año y los **259,9 tn** de aluminio en las instalaciones de Circular Mask.

El polipropileno (PP) es el plástico del que están compuestas las mascarillas, es un plástico del tipo de los termoplásticos el cual no pierden sus propiedades al ser calentado, solo su forma y puede fundirse a altas temperaturas, permitiendo luego darle diversas formas.

Si las mascarillas hubiesen estado fabricadas con un plástico termoestable el proceso de reciclaje propuesto no hubiese podido llevarse a cabo, porque los termoestables asumen una forma permanente después que han sido moldeados a altas temperaturas y ya que no se pueden volver a fundir porque se queman, haciendo que sea imposible volver a moldearlos.

Todas las mascarillas tanto las quirúrgicas como las FFP2 están compuestas por el mismo plástico en este caso el polipropileno (PP) la única diferencia entre ellas es la cantidad de capas superpuestas. Esta característica es importante porque evita la segregación de mascarillas en contenedores diferentes.

El resultado final después de todo el proceso de producción y su paso a través de la extrusora es la obtención de una granza de polipropileno uniforme de 13 mm con unas características de

altísima pureza (99%) debido a la uniformidad del PP de las mascarillas. La granza se almacenará en las instalaciones hasta su posterior venta.

Aluminio

El aluminio es otro de los productos que obtenidos a partir de las mascarillas en las instalaciones de Circular Mask, ya que viene incrustado en forma de varilla en las mascarillas. Su paso previo por la trituradora es para poder acceder más fácilmente a él en el paso posterior del separador de Foucault.

Tras su separación, el aluminio es almacenado en las instalaciones hasta su posterior venta. La línea de producción de la instalación funcionará una media de 2920 horas anuales, con sus respectivas paradas de mantenimiento establecidas.

7.3 Servicio logístico de recogida de mascarillas

7.3.1 Ubicación y número de los puntos de recogida

Una vez validada la hipótesis 2 del apartado 3.2, se comenzó a investigar qué municipios contaban con una mejor relación número de habitantes frente a número de farmacias. Una vez seleccionados dichos municipios, se decidió buscar hospitales y grandes intercambiadores de transporte público en ellos las localizaciones seleccionadas, así como el número de contenedores en farmacias, hospitales e intercambiadores de transporte público se muestra en la tabla.2.

Municipio y Localidades	Nº Farmacias	Hospitales y centros médicos (Nº)	Intercambiadores (Nº)
Distrito Centro	10	-	-
Las Rozas	10	-	-
Majadahonda	10	Hospital Puerta de Hierro, Centros Averroes (2), Hospital Fremap, Centro de Salud Valle de la Oliva (11)	-
Pozuelo	10	Hospital Quirón Pozuelo (4)	Intercambiador de Moncloa (2)
Moncloa-Aravaca	10	-	-
Retiro	10	Hospital Gregorio Marañón (6)	-
Chamberí	10	Hospital Clínico San Carlos (6)	-
Salamanca	10	-	-
Arganzuela	15	-	-
La Latina	20	-	-
Fuencarral el Pardo	20	Clínica Centro I, II y III (8)	-
Tetuán	20	-	Intercambiador Plaza Castilla (2)
Chamartín	15	Hospital Universitario La Paz (6)	-

Tabla 2: Ubicación, distribución y cantidad de los puntos de recogida

Como se verá detalladamente en el apartado 7.2, la ubicación de la nave industrial sede central de operaciones de Circular Mask se encuentra situada en región de Las Rozas al norte de la ciudad de Madrid.

7.3.2 Desarrollo y coste del servicio de recogida

Con el objetivo de establecer un sistema de recogida eficiente en los barrios y municipios seleccionados, se optó por separar el área de operación en tres zonas por las que discurrirán tres rutas de recogida para cada uno de los puntos de generación. En total y teniendo en cuenta un volumen de contenedor de 60 litros para los situados en farmacias y hospitales y un volumen de contenedor de 200 litros para intercambiadores de transporte público, la colecta llevada a cabo por las tres rutas asciende a 6730 kg de mascarillas. Las especificaciones de dichos contenedores se encuentran más adelante en el documento. Para realizar dichas rutas se estimó que es necesario el alquiler de tres furgonetas mediante un renting. Debido a las diferentes cantidades de mascarillas a recoger en cada zona, las furgonetas no debían contar con la misma capacidad de carga y por lo tanto con el mismo coste de alquiler. Los parámetros fundamentales de las rutas y de las furgonetas, incluyendo costes y kilómetros recorridos se exponen en la siguiente tabla:

	Coste de Furgoneta (€/mes)	Nº de km	Coste de Ruta (€)	Cantidad Recogida (kg)
Ruta 1	600	93,9	79,82	3250
Ruta 2	400	80,5	68,43	2130
Ruta 3	350	68,3	58,06	1350

Tabla 3: Parámetros de Rutas

7.4 Equipo humano

A parte de los 5 socios fundadores el equipo humano lo componen 7 empleados repartidos de la siguiente forma: 3 en la parte de la línea de producción, 3 conductores para la parte logística del transporte y 1 empleado encargado de todo lo relacionado con las labores de oficina de Circular Mask. La línea de producción puede ser operada por 2 trabajadores, en el cual se turnarán los 3 operarios disponibles.

8. PLAN DE MARKETING



8.1 Negocio

Circular Mask es un negocio C2B2B (Consumer to business to business), adoptando el rol de plataforma intermediaria entre el generador de residuos y el productor final. Sus actividades principales consisten en la captación, transporte y transformación de este residuo.

Este negocio da servicio a dos tipos de clientes. Por un lado, las clínicas privadas y socios, a los que se les ofrece el servicio de gestor de residuos de manera totalmente gratuita. Por otro lado, y siendo la principal fuente de ingresos de este negocio, a los fabricantes de productos plásticos, en concreto, de productos de polipropileno, a los que se les da el servicio de proveedor de granza 100% reciclada.

8.2 Línea de acción

Las líneas de acción diseñadas para Circular Mask son: Comunicación y cultura ciudadana, gestión de materiales en centros urbanos y aprovechamiento de residuos. De esta manera, se genera valor añadido tanto en la empresa "Circular Mask", como en aquellas empresas que apuesten por comprar la granza resultante del proceso de reciclaje de mascarillas, introduciendo en su cadena de producción granza de PP reciclado. Tanto como para aquellas farmacias u hospitales que se unan al modelo de gestión de residuos proporcionado por la empresa.

8.3 Análisis de mercado. Mercado potencial

Circular Mask pertenece a dos sectores de manera simultánea, por una parte, forma parte del sector servicios el cual supone un 67,9 % del PIB (Datos 2019 en España), y por lo tanto el mayoritario y con más impacto en la economía española. Y por otro lado al sector del reciclaje, el cual genera anualmente un valor añadido de 955 millones de euros, este representa el 0.8% del PIB nacional, y, aunque este es ciertamente considerablemente menor que el sector servicios, es conocido que tanto el reciclaje como la economía circular van tomando un peso creciente en nuestra sociedad, y en toda la actividad industrial, constructora, etc.

El método utilizado para el análisis de mercado es el de encuestas. El objetivo de este análisis es identificar los puntos de recogida, hacerse una idea del volumen de mercado y segmentar al

cliente, el residuo y a los generadores de residuos. Por otro lado, también nos sirve para validar ciertas hipótesis.

8.4 Mercado potencial

Se han considerado como potenciales clientes, clasificados en función del tipo de servicio que les demos, dos tipos de cliente:

- Por un lado, se encuentran las clínicas privadas y posibles socios a los cuales se les proporcionará un servicio de gestión de sus residuos (mascarillas) a través de la implantación de puntos de recogida en sus emplazamientos.
- Los segundos potenciales clientes son aquellos a los que se les venderá el producto final (granza) para que este pueda ser utilizado para varios fines como:
 - Fabricación de productos de plástico (peines, perchas, piezas de juguetes...etc.)
 - Revalorización energética

Este segmento de clientes puede ser considerablemente amplio, teniendo en cuenta la variedad de productos que se pueden fabricar a partir de la granza, y la variedad de empresas que pueden demandar este tipo de productos.

8.5 Plan de acción de marketing

El objetivo principal de este plan de acción radica en la captación de mascarillas, siendo este punto el más crítico del negocio debido a la necesidad de una alta implicación por parte del ciudadano. Por lo tanto, se adoptará una estrategia de promoción, comunicación y concienciación orientada a particulares y posibles socios.

Para ello se han desarrollado las siguientes acciones de marketing:

- **OFF-LINE:** Campaña publicitaria de sensibilización e información:
 - Paradas de autobuses (mupis y marquesinas)
 - Medios de transporte público (autobuses, taxis, metro)
 - Video pantallas (farmacias, hospitales, centros y locales comerciales, estadios deportivos...)
 - Vallas publicitarias.
 - Columnas.

- Ferias.
- Organización de visitas educativas a la planta de reciclaje
- El propio **logotipo** de la empresa también contribuirá a nuestro plan de marketing.



A través de esta campaña se busca concienciar al ciudadano de la necesidad ambiental existente frente al reciclaje de este residuo además de mostrar la facilidad y el poco tiempo que conlleva este tipo de acción, así como la alta disponibilidad de los puntos de recogida. Para apoyar estas acciones también se desarrolla una estrategia online.

- **ON-LINE:** Anuncios en las siguientes redes sociales:

- **LinkedIn**
- **Facebook**
- **Twitter**
- **YouTube**
- **Instagram**



Figura 7: Principales redes sociales para marketing on-line

Se ha planificado la creación de la página web empresarial. En concreto, esta deberá contener y dar respuesta a las siguientes cuestiones:

1. “Quiénes somos”: En la pestaña principal dedicada a presentar a los socios y trabajadores de Circular Mask, además de mostrar una explicación de cómo surgió la idea y hacer conocer a aquellos que visiten la web a la problemática que puede ocasionar una mala gestión de los residuos, y, en especial un residuo tan explotado en los últimos años como son las mascarillas. En conclusión, un apartado para que conozcan la historia de la empresa.

2. Contenido actualizado sobre nuestros servicios: Ofrecer a los distintos tipos de clientes, la información necesaria para que se pongan en contacto con los miembros de la empresa. Los presupuestos e información más detallada se realizan mediante consultas y conversaciones entre las partes interesadas, para proporcionar un servicio lo más personalizado y eficiente posible.

3. Contenido audiovisual: Se incluirán en la página periódicamente charlas y vídeos educativos por parte de los socios explicando el negocio desde dentro, el proceso seguido y cómo pueden colaborar para fomentar la minimización de los residuos, así como la economía circular.

4. Preguntas frecuentes (FAQs): Se incorporará un apartado con las 10 - 15 preguntas más usuales para que estén al alcance de todos los que visiten la página web, y que de este modo puedan resolver sus dudas rápidamente y sin necesidad de contactarnos vía email o teléfono.

Además, se incluirá una pregunta al final sobre si han sido útiles las respuestas, de modo que se consiga realizar un cierto feedback con los clientes y que se vayan adecuando las preguntas y respuestas a lo que estos demanden con mayor frecuencia. Por otro lado, habrá un apartado específico para contactar con la empresa para cualquier tipo de consulta que no haya quedado resueltas. Estas se responderán con la mayor brevedad posible por los trabajadores de la empresa.

Se contratará a una empresa de marketing digital para que ayude a Circular Mask en su posicionamiento tanto SEO como SEM.

8.5.1 Promoción y Comunicación

Como se ha mencionado anteriormente, la principal estrategia de comunicación del plan de marketing de Circular Mask es una campaña de publicidad de larga duración (1 año) en el exterior. Para ello se utilizan los siguientes canales de comunicación: Mupis, Marquesinas, medios de transporte (autobuses) y Jets en el metro. La campaña se realizará en un total de 13 localidades de Madrid.

El objetivo de esta campaña es impactar, concienciar y sensibilizar al ciudadano y a posibles socios además de informar sobre los puntos de captación y recogida que se van a habilitar.

A continuación, se muestran los diseños de los posters publicitarios que se van a presentar en los diferentes canales de comunicación del exterior. Cada póster busca impactar al ciudadano y transmitir una idea de forma diferente.



Figura 8: Posters de la Campaña de Publicidad.

Esta campaña se ve completada por la instalación de puntos de recogida como previamente se ha mencionado y se muestra en los posters.

Estos puntos consisten en contenedores fabricados en plástico reciclado con una capacidad de 60 litros. Además, se dispondrá, en cada punto, de una muestra en forma física (muestra de granza o producto final) o visual (imagen de producto final fabricado con granza 100% reciclada de Circular Mask). Cada punto tendrá un código QR que redirigirá al usuario a la página web de Circular Mask, a un apartado informativo con un video del proceso seguido por la empresa.



Figura 9: Contenedores Circular Mask. 60L a la izquierda y 200L a la derecha

Los emplazamientos donde se van a encontrar estos contenedores estarán debidamente señalizados, antes y después de la instalación, a través de un diseño llamativo e impactante. Los puntos estratégicos para poner estos contenedores son los locales de farmacias, hospitales y cerca de los intercambiadores de transporte público. Para incentivar la colaboración de farmacias, se pagará una cuota de 20 €/mes además de proporcionar el servicio de recogida totalmente gratuito.

A futuro, se prevé buscar colaboración con marcas de ropa reciclada, comida ecológica y otros proyectos en línea con la filosofía de Circular Mask, con el objetivo de incentivar y aumentar la participación ciudadana en esta iniciativa.

Costes de la Campaña OFFLINE:

Municipios: 13

Unidades de canal /Municipio	Coste anual/Unidad y Municipio (€/año)	Coste anual total/Municipio (€/año)	Coste Anual Total/Canal (€/año)
2 Mupis	8.760	17.520	227.760
2 Jet metro	5.720	11.440	148.720
nº Autobuses total		Coste anual/autobús	Coste anual total
5		2410	14.460
Coste Anual Total (€/ año)			390.940
Coste Mensual Total (€/ mes)			32.578

Tabla 4: Costes totales anuales y mensuales de la campaña offline

Costes del marketing ONLINE:



Posicionamiento	Coste mensual (€/mes)	Coste anual (€/año)
SEO	1.200	14.400
SEM	1.200	14.400
Coste Anual Total (€/año)		28.800

Tabla 5: Costes anuales de la campaña online

Coste Total:

Coste Anual Total OFFLINE + ONLINE (€/año)	419.740
Coste mensual Total OFFLINE + ONLINE (€/mes)	34.978

Tabla 6: Costes totales de la campaña conjunta de marketing

8.6 KPI'S

Los Key Performance Indicators permiten medir el rendimiento de la campaña de comunicación.

- Farmacias y hospitales asociados
- Clientes (empresas)
- Personas alcanzadas en redes sociales
- Personas que visitan la página web
- Visitas en redes sociales
- Personas captadas por campaña sensibilización
- Número de visitas anuales a la planta
- Visualizaciones de anuncios

Algunos KPIs como los de clientes y personas captadas por la campaña de sensibilización servirán para ver si se están cumpliendo los objetivos de captación y cuota de mercado establecidos en el plan estratégico.

Sin embargo, otros como por ejemplo las personas alcanzadas en redes sociales o las visualizaciones de los anuncios darán información importante acerca del alcance que está teniendo la campaña y elaborar estrategias futuras.

9.EQUIPO DE SOCIOS



El equipo de Circular Mask nace de la necesidad de dar una solución al impacto generado por la ineficaz gestión de la recogida y reciclaje de mascarillas, originando un daño en el medioambiente a causa del incremento exponencial del uso de mascarillas de un solo uso. Para tal actividad el equipo se compone de 5 socios, especializados en materia de energía y medioambiente.

El organigrama que presenta Circular Mask se mantiene a lo largo de los 5 años, correspondiendo a cada socio un puesto de responsabilidad en la compañía. Asimismo, tanto la Dirección General como los responsables de cada uno de los departamentos de la compañía asumirán responsabilidades y competencias compartidas de carácter técnico, financiero y de gestión operativa. Entre las principales funciones se detallan las que se muestran en el organigrama de la empresa.

CEO: Es el Consejero Delegado o Director Ejecutivo, encargado de la gestión y administración de Circular Mask. A su vez desarrollará planes estratégicos junto al Director de Operaciones que se marcaran a lo largo de la vida del modelo de negocio.

COO: Director de Operaciones, el cual se encargará de implementar planes estratégicos y supervisará la correcta distribución de la granza a los clientes. Asimismo se encargará de supervisar el servicio logístico que ofrece Circular Mask que permita asegurar el suministro de mascarillas para su posterior tratamiento en las instalaciones.

CSO: Es el responsable de ventas, es decir, el Director comercial. Su función consiste en elaborar los planes de venta según la estrategia que se marque a través del equipo de Circular Mask. Entre sus funciones también se encargará del seguimiento del plan financiero.

CMO: Responsable de marketing, encargado de gestionar adecuadamente la publicidad y promoción del producto a través de cada uno de los canales de venta, así como de realizar diferentes estudios de entrada de mercado para cubrir las necesidades del cliente.

CTO: Es el Director tecnológico, responsable del adecuado funcionamiento de la línea de producción de la instalación de Circular Mask a partir de la alimentación en planta obtenida del servicio logístico de recogida de mascarillas.

Organigrama



Figura 10: Organigrama de Circular Mask

10. PLAN FINANCIERO

10.1 Inversiones

La actividad de Circular Mask se centra en un servicio orientado a la logística y tratamiento de las mascarillas para la obtención de granza de polipropileno. En el caso del servicio logístico se optó por la opción de un renting, lo que implica que los vehículos requeridos se alquilan en lugar de adquirirlos. Por tanto, supondrá un coste en lugar de una inversión para Circular Mask.

Por otro lado, el tratamiento de las mascarillas recogidas requiere de un equipo especializado tal y como se detalló en el apartado del plan operativo. Las principales inversiones se resumen en la maquinaria, es decir, en la adquisición de las zonas de acopio de almacenamiento tanto de entrada como de salida, así como la compra de la trituradora, separador de corrientes de Foucault y la extrusora. En la Tabla 7 se muestra el valor de cada uno de los equipos, así como el resto de las inversiones que se han considerado necesarias.

INMOVILIZADO	€
Instalaciones/Acondicionamiento	1000
Acopios de almacenamiento (entrada y salida)	18000
Triturador	18000
Separador de Foucault	35000
Extrusora	48000
Uillaje, Herramientas, Menaje,...	1000
Mobiliario y Enseres	2000
Elementos de Transporte	5000
Equipos Informáticos y de las Comunicaciones	3500
Fianzas, Depósitos y Garantías	9000

Tabla 7: Inmovilizado de Circular Mask

10.2 Financiación

Circular Mask se constituye inicialmente a partir del patrimonio neto de 60.000€ y una financiación ajena de 416.875€ que se obtiene a partir de préstamos financieros.

10.3 Ingresos

La venta de los productos, como se comentó en los anteriores apartados, es la venta de la granza de polipropileno principalmente, y de aluminio en una menor proporción. Para ello, los precios fueron aquellos marcados por el mercado 1900€/tn para la granza de polipropileno y 1200€/tn, y teniendo en cuenta una producción anual de 2412,9 tn de granza y 259,9 tn. De esta forma se obtienen unos beneficios anuales de 4.896.390€.

10.4 Costes

Los costes más significativos del proyecto son los relacionados con el salario de los empleados conformado por 3 conductores de furgonetas de recogida, 3 operarios de planta y 1 empleado de oficina. Por otra parte, el sueldo de los socios se redujo en comparación a estos últimos, ya que se planteará que los fundadores obtengan beneficios del reparto de dividendos.

Por otro lado, el servicio logístico supondrá un coste constituido por el alquiler de las 3 furgonetas, correspondiendo 1 vehículo por ruta, y el consumo de combustible. Además, también se incluyen costes asociados al marketing, tales como campañas de publicidad tal como se mencionó anteriormente. Asimismo, otros costes a considerar son los asociados al consumo energético de la maquinaria, mantenimiento de estas, seguros, alquiler del edificio, costes de oficina y costes de contingencia.

10.5 Cuenta de resultados

La cuenta de resultados refleja la diferencia entre ingresos y gastos de los dos primeros ejercicios. Como se puede observar en la ilustración 11, Circular Mask genera beneficios al final de su primer ejercicio económico, esto es debido a un alto volumen de ventas y unos gastos menores frente a este volumen, los principales gastos de la empresa se dividen en sueldos y salarios, suministros y marketing. Estos beneficios se destinarán por un lado al reparto de dividendos a los accionistas de la empresa y por otro lado a reservas para financiar a la propia empresa.

	Cierre 1º Ejerc. 2023		Cierre 2º Ejerc. 2024	
	Euros	%	Euros	%
INGRESOS (Ventas)	4.896.505,2	100,0%	4.896.505,2	100,0%
Costes Directos Variables (a)	248.816,5	5,1%	248.816,5	5,1%
Otros Costes Variables (b)	636.545,7	13,0%	636.545,7	13,0%
Total COSTES de VENTAS (Costes Variables)	885.362,2	18,1%	885.362,2	18,1%
(1) MARGEN BRUTO S/ VENTAS	4.011.143,0	81,9%	4.011.143,0	81,9%
Gastos de Personal (Gastos de Estructura)	275.880,0	5,6%	286.797,5	5,9%
Otros Gastos de Estructura (incluido Mk)	769.738,2	15,7%	775.319,0	15,8%
Total GASTOS de ESTRUCTURA (Costes Fijos)	1.045.618,2	21,4%	1.062.116,5	21,7%
(2) EBITDA (Beneficio Antes de Int., Imp., y Amortizaciones)	2.965.524,8	60,6%	2.949.026,5	60,2%
Dotación a la Amortización (Contable)	28.750,0	0,6%	28.750,0	0,6%
(3) EBIT (Beneficio Antes de Intereses e Impuestos)	2.936.774,8	60,0%	2.920.276,5	59,6%
Gastos Financieros	24.458,4	0,5%	19.197,4	0,4%
RESULTADO FINANCIERO	-24.458,4	-0,5%	-19.197,4	-0,4%
+ Ingresos / -Gastos Excepcionales	0,0	0,0%	0,0	0,0%
(4) EBT (Beneficio Antes de Impuestos)	2.912.316,4	59,5%	2.901.079,1	59,2%
Provisión Impuesto s/ Beneficios	728.079,1	14,9%	725.269,8	14,8%
(5) Resultado Neto	2.184.237,3	44,6%	2.175.809,3	44,4%
Costes de Marketing	400.044,5	8,2%	400.044,5	8,2%

10.6 Balance de cuentas



El balance de situación de Circular Mask es positivo al cierre de los dos ejercicios económicos contemplados, lo que demuestra la viabilidad financiera de la empresa, como se aprecia en la Tabla 10. Los fondos propios se ven incrementados desde el comienzo gracias a la capacidad de Circular Mask de destinar parte de los beneficios anuales a reservas. Por otro lado, una tesorería positiva permite a Circular Mask tener un fondo de maniobra sustancioso proporcionando seguridad frente al riesgo de gastos imprevistos.

	Apertura 1º Ejerc. 2023		Cierre 1º Ejerc. 2023		Cierre 2º Ejerc. 2024	
	Euros	%	Euros	%	Euros	%
Activo No Corriente ("Inmovilizado")	140.500,0	29,5%	243.250,0	6,7%	214.500,0	3,8%
Activo Corriente ("Circulante")	336.375,0	70,5%	3.366.369,8	93,3%	5.445.355,0	96,2%
TOTAL ACTIVO	476.875,0	100,0%	3.609.619,8	100,0%	5.659.855,0	100,0%
Patrimonio Neto - Recursos Propios	60.000,0	12,6%	2.256.737,3	62,5%	4.432.546,6	78,3%
Pasivo No Corriente ("Exigible a LP")	416.875,0	87,4%	340.552,5	9,4%	211.930,6	3,7%
Pasivo Corriente ("Exigible a CP")	0,0	0,0%	1.012.330,0	28,0%	1.015.377,8	17,9%
TOTAL PATRIMONIO NETO + PASIVO	476.875,0	100,0%	3.609.619,8	100,0%	5.659.855,0	100,0%
Saldo de Tesorería (Disponible)	308.760,0	65%	2.378.907,9	66%	4.457.893,1	79%
Recursos Permanentes	476.875,0	100%	2.597.289,8	72%	4.644.477,2	82%
Descuadre	0,0	0% =	0,0	0% =	0,0	0%

Tabla 9: Balance de cuentas

10.7 Análisis Financiero

El fondo de maniobra de Circular Mask es positivo con un valor de 336.375€ en el primer ejercicio, por lo que se están aprovechando los recursos a largo plazo para financiar los activos circulantes. Durante el segundo ejercicio el fondo de maniobra fue de 2.354.039,8€ y en el tercer ejercicio fue de 4.660.572,2€, por lo que se comprueba que la tendencia es incremental, consiguiendo de esta manera depender en menor medida de los recursos ajenos.

Debido a la incertidumbre en los ingresos motivada por el uso de mascarillas, no resulta realista realizar un plan financiero de más de dos ejercicios. Desde Circular Mask se ha propuesto un modelo económico financiero adaptativo con expansiones en el área de operaciones que serían implementadas de prosperar la actividad de la compañía. Por otro lado la versatilidad de la solución técnica abriría las puertas a una expansión del modelo de negocio planteando la posibilidad de incluir otros residuos constituidos de polipropileno de alta densidad como batas quirúrgicas o gorros desechables entre otros.