



GRADO EN COMERCIO

TRABAJO FIN DE GRADO

“Plan de Empresa: Columbus Hydroproducts”

José Carlos Carrascal Prada

FACULTAD DE COMERCIO

VALLADOLID, FECHA



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
GRADO EN COMERCIO

CURSO ACADÉMICO 19/20

TRABAJO FIN DE GRADO

“Plan de Empresa: Columbus HydroProducts”

Trabajo presentado por:
José Carlos Carrascal Prada

Firma:

Tutor:
Germán Ortega González

Firma:

FACULTAD DE COMERCIO

Valladolid, 14 de septiembre de 2020

Contenido

0.	Resumen-Abstract	1
1.	Introducción	2
2.	Objetivo del proyecto	3
2.1	Información básica sobre la iniciativa	3
2.2	Identificación del proyecto	4
3.	Promotores	4
3.1	Identificación e historial académico y profesional	4
4.	Descripción de la actividad	6
4.1	Características técnicas	7
4.2	Elementos innovadores	8
4.3	Productos	8
5.	Estudio de mercado	14
5.1	Análisis interno	14
5.2	Análisis externo	17
6.	Plan de Márketing	22
6.1	Logo	22
6.2	Imagen de marca	25
6.3	Fijación de objetivos	27
6.4	Definición de las estrategias	27
6.5	Desarrollo de la política comercial	28
7.	Plan de Producción	29
8.	Ubicación e Infraestructuras	30
9.	Organización y Recursos Humanos	33
10.	Plan Económico Financiero	36
10.1	Estimación de inversiones	36
10.2	Financiación	37
10.3	Previsión de gastos	38
10.4	Previsión de ventas	39
10.5	Cuenta de pérdidas y ganancias previsional	40
10.6	Balance previsional	41
11.	Aspectos Formales	41
12.	Conclusión – Conclusion	44
13.	Bibliografía	46

Documentos electrónicos.....	46
-Acuerdos internacionales.....	46
-Economía	46
-Información general	46
-Legislación:.....	47
-Posibles clientes	48
-Posibles proveedores	48
-Productos	49
Otras fuentes de información	52
14. Anexos	53

0. Resumen-Abstract

-El objetivo de este proyecto es analizar la viabilidad de una empresa dedicada al cultivo de diversas frutas y hortalizas, mediante un sistema hidropónico vertical, y la posterior venta de los productos resultantes. Se ha elegido este modelo de cultivo dadas sus características, siendo las más importantes la eficiencia y la eficacia, puesto que con este tipo de cultivo se puede producir más cantidad en menos espacio y utilizando menos recursos, además de que reduce el tiempo de producción, elimina la estacionalidad y los productos resultantes son de una calidad mejor que la del cultivo tradicional. Para ello, se utilizarán diversos métodos y sistemas, como son un análisis DAFO, un modelo de Canvas, el análisis de las 5 fuerzas de Porter, un análisis PESTLE y un estudio de las cuentas previsionales de la empresa en cuestión. Para realizar este estudio de viabilidad me he valido de multitud de información y me he puesto en contacto directo con proveedores, con el objetivo de que este proyecto sea lo más realista posible, puesto que la idea es ponerlo en marcha.

- The aim of this project is to analyse the viability of a company dedicated to growing diverse types of fruits and vegetables, based on a vertical hydroponic system, and the sale of the resultant products. This model of growing has been chosen because of its characteristics, being the most important the efficiency and the efficacy. This type of crop produces more quantity in less space and using less resources, and it is also reduces the time of production and eliminates the seasonality. In addition, the resultant products have better qualities than the ones from a traditional crop. Various methods and systems of analysis shall be used, such as a SWOT analysis, a canvas model, the analysis of the 5 forces of Porter, and a study of the provisional company accounts. In order to do this study of viability I have made use of many information and I have contacted directly with different suppliers, with the aim of making this project as real as possible, because the idea is running this company in the future.

1. Introducción

Uno de los principales retos a los que actualmente se enfrenta la sociedad es el de cómo producir alimentos de una forma sostenible para una población que continua creciendo de manera exponencial. En el caso de los productos hortofrutícolas, la producción requiere de unas condiciones tales como la luz, nutrientes o condiciones del terreno que, debido al cambio climático, podrían verse comprometidas en un futuro próximo, además de que el transporte de este tipo de productos requiere unas condiciones de temperatura y humedad concretas, puesto que son productos que tienden a deteriorarse y a perder sus propiedades a medida que el tiempo pasa.

Con este proyecto se pretende analizar la viabilidad y, posteriormente, desarrollar una empresa dedicada a la producción de productos hortofrutícolas cultivados mediante hidropónia, una técnica de cultivo que se basa en el crecimiento de las plantas directamente en agua, pudiendo encontrar sus primeros indicios en los jardines colgantes de Babilonia, hace más de 2500 años. Los primeros escritos acerca del tema podrían considerarse los experimentos de Jan van Helmont, cuando en 1600 documentó su experiencia acerca del crecimiento de las plantas directamente sobre agua, aunque el primer trabajo publicado es el *Sylva Sylvarum* de Francis Bacon, en 1627. En este texto se trata por primera vez el crecimiento de plantas sin suelo. El siguiente pasó lo encontramos en 1699, cuando John Woodward comprobó a raíz de su experimento, que consistía en el cultivo de plantas en diversos tipos de agua, que el crecimiento de las mismas se veía claramente influido por este elemento. En el año 1860, Julius von Sachs y Wilhelm Knop perfeccionaron las soluciones minerales para el cultivo sin suelo. Esto se convirtió en la técnica estándar de investigación y aun sigue siendo ampliamente utilizada, aunque la aplicación a los cultivos de producción agrícola se le debe a William Frederick Gericke que, en 1928 empezó a cultivar diversas plantas obteniendo notables resultados, mejores que las cultivadas en tierra, generando un gran impacto en la sociedad.

Hidropónia deriva del griego “hydro”, agua, y “ponos”, trabajo, siendo su significado literal “trabajo en agua”. Este tipo de cultivo presenta grandes ventajas con respecto al cultivo tradicional y que, entorno a dos de ellas, se desarrolla principalmente este proyecto. En primer lugar la hidroponía permite el cultivo de un mayor número de plantas en menor espacio, pues sus raíces no necesitan crecer mucho dado que tienen todos los nutrientes diluidos en el agua que circula a su alrededor. Es, por lo tanto, más eficiente. En segundo lugar, el cultivo hidropónico prescinde del uso del suelo, utilizándose en algunos casos un sustrato poroso, como lana de roca, para la sujeción o directamente sobre tuberías o

paneles por los que circula el agua, lo cual permite un desarrollo de una estructura vertical de producción debido al poco peso de los materiales, consiguiendo con ello multiplicar la producción por metro cuadrado.

Otra gran ventaja que presenta la hidroponía frente al cultivo tradicional es la sostenibilidad y la calidad del producto. El cultivo es más sostenible en cuanto al ahorro de agua y nutrientes, puesto que las plantas absorben la cantidad necesaria de cada elemento y que la pérdida por evaporación se reduce prácticamente al mínimo, cifrando el ahorro de agua entorno al 50% según CitySens, empresa dedicada a la comercialización de productos para el cultivo. Al disponer de todo lo necesario para su crecimiento, las plantas no sufren de estrés hídrico o variaciones en los nutrientes que pueden afectar al estado del producto, consiguiendo que estos sean de mayor calidad y más duraderos.

El sector agrícola se enfrenta a la necesidad de cambiar a un sistema más eficiente de producción para poder hacer frente a la creciente demanda de alimentos a nivel mundial. Gracias a este sistema de producción este problema se puede resolver, puesto que no solo es más eficiente que el cultivo tradicional, sino que es más eficaz y es adaptable a cualquier tipo de entorno, solventando con ello otros problemas a los que se enfrenta este sector, como son la contaminación a la hora de transportar los productos o el excesivo consumo de recursos, tanto hídricos como de otra índole. Además de mejorar el sistema productivo, los productos resultantes son de alta calidad.

2. Objetivo del proyecto

2.1 Información básica sobre la iniciativa

El proyecto se basa en el desarrollo de un huerto hidropónico por escalas para la producción intensiva de productos hortofrutícolas, mediante un conjunto de estructuras verticales controladas por un sistema informático, que informará de la situación y necesidades de cada bloque al momento.

La venta de los mismos se enfocaría a grandes superficies, mayoristas, restaurantes, explotaciones ganaderas o empresas que se dediquen a la elaboración de preparados alimenticios.

2.2 Identificación del proyecto

Nombre: Columbus HydroProducts SL

Ubicación geográfica: Valladolid

Fecha prevista de inicio: 1 de Enero de 2022

Forma jurídica: Sociedad Limitada

3. Promotores

3.1 Identificación e historial académico y profesional

José Carlos Carrascal Prada

Dni: 12426401-F

Correo electrónico: carloscrrscl@gmail.com

Finalizando el Grado en Comercio en esta Facultad con la Doble titulación que la misma ofrece junto con la Brest Bussines School (Brest, Francia), donde realizó el curso 18/19. Se encuentra estudiando también un Máster en Administración de Empresas en la GADE Bussines School.

Las prácticas de la carrera las realizó en la Cámara de Comercio, Industria y Servicios de Valladolid.

Como experiencia profesional cuenta con más de 8 años dedicado al sector de la hostelería y en la organización de eventos.

Todas estas experiencias le han proporcionado multitud de conocimientos, tanto teóricos como prácticos, en administración y gestión tanto de empresas como de grupos de trabajo y conocimientos de publicidad y promoción, además de habilidades sociales como hablar en público. Cuenta con conocimientos ofimáticos y manejo de ERPs y, gracias a su experiencia internacional, una visión amplia y globalizada, además del manejo de otros idiomas como son el inglés y el francés.

Víctor Requejo de la Fuente

DNI: 71180058-A

Correo electrónico: victor.requejo.delafuente@outlook.com

Graduado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Valladolid y actualmente estudiando el Master oficial en Ingeniería Industrial.. Actualmente se encuentra de prácticas en Alemania, en el departamento de movilidad inteligente e implementación de movilidad eléctrica de Porsche-Mercedes. Manejo de inglés y en proceso de aprender alemán, cuenta también con experiencia en el sector agrícola gracias a la tradición de su familia.

Jacobo Sanz de los Ríos

DNI: 12426668-K

Correo electrónico: Jacobo.sanz.rios17@gmail.com

Técnico Superior en Diseño de Fabricación Mecánica y Técnico en desarrollo y programación por control numérico de maquinaria de mecanizado para la fabricación de mecanizado por el Centro de Formación Profesional Juan de Herrera.

Experiencia laboral de 4 años en el desarrollo de estructuras mecosoldadas, corte y plegado de chapa y desarrollo de proyectos en 3D.

Cuenta también con cierto grado de experiencia en inversiones financieras, a lo que se dedica como complemento de su actividad habitual desde hace 3 años.

José Rodríguez

DNI: 71176551S

Correo electrónico: jose95valladolid@hotmail.com

Graduado en Ingeniería Técnica Agrícola por la Universidad de Valladolid y actual estudiante de Ingeniería Agrónoma en la misma Universidad. Realizó su estancia internacional en Pisa, Italia, que le ha proporcionado cierta soltura con el idioma.

Posee amplia experiencia en el sector agrícola, habiendo llegado a dirigir varios proyectos personales.

Actualmente trabaja para Corteva, multinacional americana de semillas y fitosanitarios, como comercial. Entre sus principales labores está la de asesorar a agricultores y técnicos sobre los productos más convenientes para sus explotaciones, fidelizando clientes y creando una red de distribución, además de negociar con los mismos. Además de analizar e interpretar la información del mercado.

Eduardo Sanz

DNI: 71178248 X

Correo electrónico: edusg.95@gmail.com

Graduado en Comercio por la Universidad de Valladolid y Master en Administración Internacional en la Universidad de Deusto. Ha vivido en varios países, lo que le ha permitido manejar perfectamente tanto el inglés como el francés y obtener una gran capacidad analítica y de adaptación.

Actualmente trabaja para Airbus en el departamento de contabilidad y finanzas. Entre sus principales tareas se encuentran el cálculo de desviaciones, la elaboración de cuentas anuales y la gestión de cobros y pagos, para lo cual se vale de sistemas de ERP y CMR, teniendo una amplia experiencia en su manejo.

4. Descripción de la actividad

La actividad de esta empresa es el cultivo y la venta de productos hortofrutícolas. La técnica que se utilizará para el cultivo de los productos será la hidropónia. Los productos pueden ser diversas variedades de tomate y lechuga, espinacas, pimientos, acelgas, fresas, germinados como la soja para consumo humano o animal, etc.

Dentro de la gran variedad presente, los productos con mayor rentabilidad son los tomates, las fresas y los germinados, debido a su versatilidad y su alta demanda en diferentes sectores, en el caso de la soja y el tomate, y a su marcada estacionalidad, como es el caso de la fresa. Por ello serán estos productos en los que se centrará la producción en primer lugar, dejando las demás posibilidades abiertas para el futuro.

4.1 Características técnicas

Dadas las características de este sistema productivo, se dividirá la producción en sectores para así conseguir una producción constante y adaptable a las necesidades de los clientes. La producción utilizará como base una estructura de aluminio dividida en baldas separadas entre 40 y 150cm, dependiendo del producto a desarrollar, y con una estructura capaz de maximizar la producción para cada uno de los diferentes productos, siendo para la soja por ejemplo en planchas separadas por menor distancia o hileras con más separación para los tomates. Cada una de las estructuras tendrá asociado su tanque de agua en el que se verterán los diferentes complementos nutricionales específicos para cada etapa del crecimiento de la planta. Sobre las baldas se distribuirán diodos LED que proporcionarán la iluminación necesaria para el correcto desarrollo de las plantas, ajustándose a las necesidades de cada una.

Dependiendo del producto se aplicará también el sistema hidropónico que mejor se adapte a las necesidades de la planta, siendo por ejemplo para la soja el sistema aeropónico (Imagen 1) o para los tomates el sistema NFT (Imagen 2). El cultivo aeropónico esta basado en la vaporización o nebulización de una solución nutritiva sobre las semillas o raíces de las plantas, que se encuentran suspendidas en el aire . Esta técnica es altamente eficiente, aunque las semillas o raíces tienden a secarse entre los ciclos de vaporización o nebulización, por lo que habría que tener ese aspecto en cuenta a la hora de aplicar esta técnica. Esta técnica es la más apropiada para el forraje y los germinados. El cultivo mediante el sistema NFT, acrónimo del inglés *Nutrient Film Technique*, consiste en crear una corriente recirculante de solución nutritiva sobre la que flotan las raíces. Esta solución es bombeada desde un depósito hacia los tubos de PVC o bandejas donde se encuentran las plantas, donde la solución nutritiva entra en contacto con las raíces de las mismas. Este es el más común de los sistemas hidropónicos, cuyo principal problema es la sensibilidad al fallo de las bombas. En nuestro caso, y para reducir el riesgo de fallos en la bomba, el depósito se situaría encima y la solución nutritiva descendería haciendo un recorrido por

todos los tubos o bandejas en los que se situarían las plantas, para volver a subir al depósito una vez terminado el recorrido.

Se colocarán sensores tanto en los tanques de agua como en las baldas para analizar tanto la composición química del agua como su pH, con el objetivo de asegurarse que en todo momento se encuentra en los valores óptimos necesarios para el crecimiento de cada especie, así como la luminosidad y otros factores, como la temperatura ambiente, que influyan en el crecimiento de las plantas. Estos sensores estarán conectados a un sistema informático, que a su vez estará conectado a una red privada, que analizará y procesará esta información, facilitando el cuidado de la producción dado que será posible hacer ciertas modificaciones de forma remota.

4.2 Elementos innovadores

Pese a que la técnica de cultivo no es como tal una idea innovadora, si lo es la estructura vertical que consigue aumentar la producción en un espacio reducido, consiguiendo un aumento de la eficiencia y de la rentabilidad por metro cuadrado. Además, al ser un cultivo de interior, no es dependiente de las condiciones climáticas ni meteorológicas, por lo que podría situarse prácticamente en cualquier lugar del mundo.

La principal innovación de este proyecto se encuentra en la gestión del huerto mediante un sistema informático que informa tanto del estado del agua como de las condiciones en las que se encuentra cada planta, siendo posible controlarlo a distancia a tiempo real.

4.3 Productos

En este apartado se desglosará un listado dividido en categorías de los diferentes productos que la empresa podría producir mediante este sistema de cultivo. Cabe destacar que, al ser escasos los estudios tanto de productividad como de producción de diferentes productos mediante un cultivo hidropónico, estas cifras se han tomado de la productividad y producción en invernaderos en suelo o cultivos a cielo abierto. Los datos reales con cultivo hidropónico se supone una mayor productividad y una reducción de los tiempos de producción.

Verduras:

Los productos de raíz corta y con hojas grandes son los más sencillos de cultivar mediante este sistema. Otros productos requieren una variación técnica.

- Tomate.

Todas las variedades de tomate se pueden cultivar mediante este sistema. El tomate se puede vender para ser consumido directamente, o a industrias de procesado de alimentos, puesto que es un alimento base para multitud de productos o se puede procesar para ser consumido triturado o en salsa.

- Productividad: 100-125 T/Ha (cultivo de interior)
- Ciclo productivo: 45/60 días

- Lechuga

Todas las variedades de lechuga se pueden cultivar mediante este sistema. La lechuga se puede vender para ser consumido directamente, o a industrias de procesado de alimentos, principalmente para bolsas de ensalada.

- Productividad: 26-27 T/Ha (cultivo de interior)
- Ciclo productivo: 12/20 días

- Pimientos

Todas las variedades de pimientos se pueden cultivar mediante este sistema. El pimiento puede venderse para ser consumido directamente, o a industrias de procesado de alimentos. Este producto lo encontramos mayoritariamente asado y en conserva o troceado y congelado.

- Productividad: 74 T/Ha (cultivo interior)
- Ciclo productivo: 60/90 días

- Espinaca

La espinaca puede venderse para ser consumido directamente, o a industrias de procesado de alimentos. Este producto se suele encontrar congelado o ya cocinado, siendo parte de preparados alimenicios.

- Productividad: 17 T/Ha (regadío exterior)
- Ciclo productivo:12/20 días

- Cebolla

Todas las variedades de cebolla pueden cultivarse mediante este sistema. La cebolla puede venderse para ser consumido directamente, o a industrias de procesado de alimentos, puesto que es básico para el elaborado de muchos preparados alimenticios. También puede encontrarse este producto troceado y congelado.

- Productividad: 56 T/Ha (regadío exterior)
- Ciclo productivo: 90/130 días

- Zanahoria

La zanahoria puede venderse para ser consumida directamente, o a industrias de procesado de alimentos. Se puede encontrar este producto troceado y envasado o formando parte de diversos preparados alimenticios.

- Productividad: 75 T/Ha (cultivo interior)
- Ciclo productivo: 60/90 días

- Col

Todas las variedades de col pueden cultivarse mediante este sistema. La col puede venderse para ser consumida directamente, o a industrias de procesado de alimentos, principalmente para bolsas de ensalada.

- Productividad: 37 T/Ha (regadío exterior)
- Ciclo productivo: 90/120 días

- Otros: Berenjena, pepino, rábano, brócoli, rúcula, coliflor, acelga, alcachofa, ajo, etc.

Frutas:

Las especies que surgen de plantas trepadoras o pequeños arbustos son las más sencillas de cultivar mediante este sistema. Aparte de que el crecimiento es más rápido y las características y cualidades del producto resultante son de gran calidad, el cultivo de estos productos mediante este sistema presenta otro tipo de ventajas, como son la facilidad en la recolección y la limpieza del producto, dado que deja de estar en contacto con el suelo para estar suspendido en el aire. De este modo es más sencillo para el trabajador.

- Fresa-fresón

La fresa o el fresón pueden venderse para ser consumida directamente, o a industrias de procesamiento de alimentos. Este producto se puede encontrar como procesado del mismo, como la mermelada, o como añadido a otros productos, como batidos o yogures.

- Productividad: 56 T/Ha (cultivo interior)
- Ciclo productivo: 45/90 días

- Arándano

El arándano puede venderse para ser consumido directamente, o a industrias de procesamiento de alimentos. Este producto, al igual que la fresa, se puede encontrar como procesado del mismo, como la mermelada, o como añadido a otros productos, como batidos o yogures

- Productividad: 15T/Ha (cultivo interior hidropónico)
- Ciclo productivo: anual.

- Frambuesa

La frambuesa puede venderse para ser consumido directamente, o a industrias de procesamiento de alimentos. Este producto, al igual que la fresa y el arándano, se puede encontrar como procesado del mismo, como la mermelada, o como añadido a otros productos, como batidos o yogures

- Productividad: 9T/Ha (cultivo interior)
- Ciclo productivo: 45/90 días

- Otros: Zorzamora, piña, maracuyá, papaya, granada, sandía, melón, etc.

Plantas aromáticas:

- Albahaca

La albahaca se puede vender para su consumo tanto fresca como desecada. Puede venderse a industrias de procesamiento de alimentos para su envasado y desecación o como aderezo para procesados alimenticios

- Productividad: 18T/Ha
- Ciclo productivo: 40/50 días

- Orégano

El orégano se puede vender para su consumo tanto fresco como desecado. Puede venderse a industrias de procesamiento de alimentos para su envasado y desecación o como aderezo para procesados alimenticios

- Productividad: 3T/Ha
- Ciclo productivo: 40/50 días

- Perejil

El perejil se puede vender para su consumo tanto fresco como desecado. Puede venderse a industrias de procesamiento de alimentos para su envasado y desecación o como aderezo para procesados alimenticios

- Productividad: 17 T/Ha (cultivo interior)
- Ciclo productivo: 60/90 días

- Hierbabuena

La hierbabuena se puede vender para su consumo tanto fresca como desecada. Puede venderse a industrias de procesamiento de alimentos para su envasado y desecación o como aderezo para procesados alimenticios

- Productividad: 30T/Ha
- Ciclo productivo: 30 días

- Otros: Eneldo, cilantro, romero, lavanda, manzanilla, etc.

Germinados:

Los germinados son un alimento altamente nutritivo y de fácil digestión. Cualquier semilla de leguminosa o cereal es susceptible de ser germinada. Los germinados más consumidos por las personas y sus principales características son

- Soja: Rica en proteínas, vitaminas A y C, hierro y potasio. La soja germinada puede venderse también a las industrias de procesados alimenticios para diferentes productos, como la leche de soja o hamburguesas vegetales.
- Garbanzos: Ricos en carbohidratos, fibra, calcio, magnesio, vitaminas A y C, potasio y magnesio. Los garbanzos germinados también se pueden vender a las industrias de procesamiento de alimentos para la fabricación de preparados alimenticios.
- Lentejas: Ricas en vitamina C, hierro y proteínas. Las lentejas germinadas también se pueden vender a las industrias de procesamiento de alimentos para la fabricación de preparados alimenticios.
- Avena: Contiene vitaminas B y E, proteínas, silicio, carbohidratos, fibra y diferentes minerales.
- Sésamo: Fuente de fibra, proteínas, vitaminas B y E, magnesio, calcio, hierro, fósforo y calcio.
- Mostaza: Rico en vitamina C, proteínas y lípidos.
- Otros: Calabaza, girasol, maíz, berro, etc.

Los germinados se consumen frescos y crudos. Lo normal es encontrarlos envasados, aunque algunos tipos puedan venderse a la industria para su procesamiento.

Tanto la productividad como la producción de los diferentes tipos de semillas es parecido y se explicará en el siguiente apartado, salvando las diferencias entre los productos destinados al consumo humano y al consumo animal.

Forraje verde hidropónico:

La producción de forraje verde hidropónico consiste en el desarrollo de biomasa vegetal obtenida a partir del crecimiento inicial de diferentes tipos de plantas en los estados de germinación y crecimiento temprano, a partir de semillas con una alta tasa de germinación para producir un forraje vivo de alta digestibilidad, calidad nutricional y apto para la alimentación de animales. Tanto el producto como la producción es similar para el consumo animal y humano.

Los principales productos dirigidos al consumo animal son:

- Alfalfa
- Trigo

- Maiz
- Soja

Dependiendo del tipo de animal y de sus necesidades nutricionales se recomendará un tipo de producto u otro.

Tanto la productividad como el ciclo productivo de los germinados es similar. El grano crece un promedio de 25 cm en un periodo de entre 7 y 14 días. Se sabe que 1m² es suficiente para producir 300kg de forraje húmedo. El FVH es una alternativa a los métodos habituales de producción que contribuye a que la actividad agropecuaria sea más sostenible.

5. Estudio de mercado

5.1 Análisis interno

DAFO

Mediante este análisis podremos ver rápidamente los puntos fuertes y débiles del proyecto para así poder hacerles frente desde el inicio, además de permitirnos evaluar las oportunidades y sus riesgos de una forma rápida y así poder sacar el mayor provecho de cada situación.

Análisis DAFO

<u>Fortalezas</u>	<u>Debilidades</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Producción eficiente • Calidad del Producto • Adaptabilidad • No estacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Coste inicial • Denominación
<u>Oportunidades</u>	<u>Amenazas</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Mercado en crecimiento • Necesidad de cambio en la producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Barreras de entrada • Competencia

- | | |
|-------------------------|--|
| • Concienciación social | |
|-------------------------|--|

Fuente: Elaboración propia

La principal fortaleza es que, con esta técnica, se consiguen productos de alta calidad utilizando menos recursos (espacio, nutrientes..) que con las técnicas de cultivo tradicional. Además, este sistema es susceptible de ser situado en cualquier parte del mundo dado que es un cultivo de interior y no es dependiente de los factores climáticos o meteorológicos, pudiendo situarse en ciudades, polígonos industriales, pueblos o incluso en su propia casa, siendo un cultivo de ciclo continuo, lo que elimina el problema de la estacionalidad de ciertos productos.

Como contrapartida, la inversión inicial es elevada, pues se requiere adaptar el espacio para la producción a mayores de construir la estructura y el sistema informático. Según la actual legislación, no se reconocen los productos cultivados mediante la hidropónia como ecológicos porque, pese a su reducido impacto ambiental, es un cultivo no natural y que utiliza complementos nutricionales químicos, por lo que en el etiquetado no podría utilizarse la palabra ecológico, sino que habría que poner que son productos de origen sostenible.

La competencia en España es amplia, dado que nuestro país es uno de los grandes productores y exportadores de productos hortofrutícolas en el mundo, y que cuya producción está fuertemente regulada y vigilada tanto por las instituciones nacionales como las supranacionales, con el objetivo de que cumplan los requisitos fitosanitarios mínimos para el consumo humano.. Hay que tener en cuenta también que la competencia es más potente en unos productos que en otros. Por ejemplo en el caso de la lechuga hay muchas empresas que se dedican a su cultivo, en cambio, en caso el forraje para alimentar al ganado, la competencia es prácticamente nula en nuestro país. En el caso del tomate, nuestro país produce mucho pero la mayoría se dedica a la exportación a otros países de la Unión Europea, importando para el consumo nacional este producto de otros pases, eminentemente Marruecos.

También nos encontramos con una situación propicia para el cambio en el sector, tanto en el aspecto estrictamente productivo como en el plano social. Las técnicas de cultivo actuales consumen mucho agua y espacio, algo que se reduce significativamente con este tipo de sistema, que con menos recursos además multiplica la producción y elimina la estacionalidad de ciertos productos. El cambio en la sociedad gira en torno a la concienciación acerca del cuidado del medio ambiente, que ha derivado en un cambio en

los hábitos de consumo de la población hacia la reducción, parcial o total, del consumo de productos de origen animal y a tener en cuenta a la hora de la compra el tipo de producción y el lugar de origen de la misma, primando cada vez más los productos ecológicos o sostenibles y la producción local.

Modelo Canvas

Este modelo fue diseñado por el Dr. Alexander Osterwalder y, gracias a este sistema, se pueden ver rápidamente los puntos clave de la propuesta de negocio desde diferentes perspectivas, buscando sacar el mayor provecho posible a cada apartado.

Modelo Canvas

<u>ALIADOS CLAVE</u>	<u>ACTIVIDADES CLAVE</u>	<u>PROPUESTAS DE VALOR</u>	<u>RELACION CON CLIENTES</u>	<u>SEGMENTO CLIENTES</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de semillas • Proveedores de suministros • Proveedores de elementos químicos • Equipo informático 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción • Distribución 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Ecológico • No estacional • Frescor • Eficiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Directa • Estrecha 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandes superficies • Pequeños comercios • Restaurantes • Empresas prefabricados alimenticios • Explotación ganadera
	<u>RECURSOS CLAVE</u>		<u>CANALES</u>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Luz y agua • Fertilizantes • Complementos nutricionales • Sistema informático 		<ul style="list-style-type: none"> • Presencial • Telefónica • email 	
<u>ESTRUCTURA COSTES</u>			<u>FLUJO INGRESOS</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • Suministros • Infraestructura e inmovilizado • Impuestos • Sueldos y salarios 			<ul style="list-style-type: none"> • Venta de productos • Pago domiciliado a 20/30 días 	

Fuente: Elaboración propia

En el apartado **Segmento clientes** se desglosan los posibles clientes de la empresa. Las grandes superficies, pequeños comercios de alimentación, restaurantes o empresas

que se dediquen a elaborar preparados alimenticios podrían comprar cualquiera de los productos, mientras que las explotaciones ganaderas adquirirían la soja como complemento alimenticio para los animales. Para llegar a estos clientes los **canales** serían las visitas, llamadas telefónicas o los emails tanto para promocionar como para mantener la **relación** con ellos, intentando que esta sea directa y lo más estrecha posible.

La **actividad clave** de la empresa es la producción y distribución de productos hortofrutícolas mediante un sistema de cultivo hidropónico vertical, cuyas principales **propuestas de valor** son la eficiencia en la producción, reduciendo el consumo de recursos y salvando la estacionalidad de la producción, pudiendo obtener productos frescos en cualquier época del año. Además, los productos cultivados mediante hidropónica son de una gran calidad, dado que la planta tiene en todo momento el aporte nutricional necesario para su óptimo crecimiento. Para desarrollar la actividad la empresa necesita una serie de **recursos clave** que serían los suministros, tanto de luz y agua como de componentes químicos como reguladores del pH, fertilizantes o complementos nutricionales además de un sistema informático que monitorice el estado de la plantación. Para ello, los **socios** de la empresa serían los proveedores de semillas y suministros, además de una persona o empresa que pueda elaborar y mantener ese sistema informático.

En cuanto a la **estructura de los costes** de la compañía serían principalmente los suministros y los sueldos de los trabajadores, que serían repartidores, recolectores y el informático, además del coste del mantenimiento de la infraestructura e inmovilizado y los correspondientes impuestos, mientras que el **flujo de ingresos** correspondería con la venta de los productos, siendo un pago domiciliado a 30 días.

5.2 Análisis externo

Microentorno

Para realizar el estudio del entorno inmediato de la empresa utilizaremos el modelo de las 5 fuerzas de Porter, modelo de gestión empresarial desarrollado por el economista norteamericano Michael Porter. Este sistema analiza los clientes y su poder de negociación, los proveedores y su poder de negociación, la competencia, productos sustitutivos y la rivalidad del sector, además de la amenaza de nuevos entrantes en el sector y sus barreras.

Dentro de los posibles **clientes** de la empresa, analizando solo el mercado nacional, puesto que sería el primer y principal objetivo, encontramos 15.578 empresas dedicadas a la explotación ganadera, de las cuales 4.312 se dedican al ganado bovino, que serían el

principal objetivo de la empresa. Dentro del sector de la hostelería encontramos 162.850 restaurantes y puestos de comida, además de 7.200 empresas dedicadas a la provisión de comidas preparadas para eventos y otros servicios de comidas. En el sector de la Industria Alimentaria encontramos diversas empresas, como son Empresas dedicadas a la fabricación de especias, salsas y condimentos (238), Empresas dedicadas a la elaboración de platos y comidas preparadas (888), Empresas dedicadas a la elaboración de productos alimenticios NCOP (3.341), Empresas dedicadas al procesado y conservación de frutas y hortalizas (2.112) y Empresas dedicadas a la producción de productos para la alimentación animal (1.218). También tenemos en cuenta las empresas dedicadas a la comercialización, con 39.733 establecimientos de comercio al por menor y 43.868 de comercio al por mayor. Toda esta información ha sido recopilada a través de la búsqueda en el registro del CNAE . El poder de negociación de los clientes es muy diverso. El tamaño de la empresa, el volumen de negocio y su volumen de consumo son factores clave en la negociación con los clientes, tanto por el poder de negociación que les confiere como por el interés que nos suscita como empresa.

Entre los posibles **proveedores** de la empresa los principales serían Iberdrola y Aquavall, que proveerán a la empresa del agua y la energía eléctrica. Los proveedores tanto de semillas como de productos fertilizantes o complementos nutricionales podrán ser tanto nacionales como internacionales, consiguiendo así reducir su poder de negociación y mejorando la relación calidad-precio. En España, según el CNAE, existen 78 empresas dedicadas al tratamiento de semillas y 611 dedicadas a la fabricación de fertilizantes y compuestos nitrogenados. Corteva, multinacional americana de semillas y empresa para la que trabaja actualmente uno de los promotores, sería la primera opción.

La **competencia** a nivel nacional es amplia, dado que España es uno de los grandes productores de tomate o fresas a nivel mundial, aunque no de soja ni de forraje para ganado. En el caso del tomate, pese a ser nuestro país uno de los grandes productores mundiales, se importa una gran cantidad de este desde Marruecos, por lo que pese a la competencia gran competencia nacional sí que habría un hueco en el mercado. Para las fresas, debido a su marcada estacionalidad, también habría hueco en el mercado, sobre todo para la venta a empresas dedicadas al procesado de frutas, puesto que estas empresas se ven en la necesidad de importar el producto en las época fuera de temporada del mismo. La soja es un producto muy versátil, dado que se puede utilizar tanto para consumo animal como humano y, dentro del consumo humano, la soja se puede utilizar para hacer leche, como componente de multitud de productos como hamburguesas

vegetales u otros preparados, o distribuirse directamente como germinado. Para el caso del forraje hidropónico, tanto en España como en Europa es poco conocido, y solventa el problema que tiene la industria ganadera de tener que alimentar a cada vez más animales teniendo el mismo o menos espacio disponible para el cultivo. Este producto se presenta como la solución una solución sostenible y de futuro. Según el registro del CNAE existen 16.389 empresas dedicadas al cultivo no perenne y 8.012 dedicadas al perenne. La mayoría de estas empresas, que serían competencia directa de nuestra compañía, están situadas en el sur y el este del país, siendo la competencia fuerte a nivel nacional pero escasa a nivel regional. La **rivalidad** dentro del sector va acorde con el nivel de competencia, a lo que hay que sumar la competencia internacional, cuyos productos no tienen que pasar los mismos controles en origen y compiten a mismo nivel que los producidos en nuestro país. En el caso de esta industria no existen **productos sustitutivos**, aunque si existe gran variedad de productos y productores.

A la hora de acceder al sector existen multitud de **barreras** legales en cuanto a los productos que se pueden utilizar, como fertilizantes o pesticidas, y los criterios fitosanitarios básicos y controles que tienen que pasar los productos antes de su comercialización. Es más común que las empresas ya existentes amplíen su gama de productos que la entrada de nuevas empresas, dado que es un sector poco llamativo para empresarios sin experiencia.

Macroentorno

Para realizar el análisis del Macro entorno nos valdremos del modelo PESTLE, que analiza diferentes aspectos a tener en cuenta. Estos aspectos son las visiones política, económica, sociocultural, tecnológica, ecológica y legal que afectan a la compañía. Recientemente este modelo ha empezado a tener en consideración los valores éticos y demográficos, por lo que también se analizarán para conseguir un trabajo más completo.

En el factor **político** se tiene en cuenta la influencia que tiene el estado en la economía. Áreas como políticas de impuestos, acuerdos o restricciones comerciales con otros países, tarifas y estabilidad política. España es un país soberano cuya forma de gobierno es la monarquía parlamentaria, además es miembro de la Unión Europea y de la zona Euro, por lo que además de tener un acuerdo de libre circulación de personas y mercancías con el resto de países miembros, su política monetaria es dependiente de la Unión. Además de con los miembros de la Unión Europea, España tiene otros acuerdos internacionales entre los que destacan los acuerdos con los países iberoamericanos. Políticamente se tiene una situación convulsa, debido a que el gobierno de coalición de izquierdas no cuenta con

mayoría suficiente como para que le aprueben los presupuestos y no sabemos en que medida afectara la actual situación al futuro, tanto económico como político. Los impuestos a tener en cuenta por la empresa serian el Impuesto sobre Sociedades y el Impuesto sobre el Valor Añadido, que para el tipo de productos que comercializa la empresa será de un 4% y para la mayoría de los suministros es del 21%, por lo que habrá que tener en cuenta la cantidad de IVA soportado y repercutido. El IVA se declara trimestralmente.

En el plano **económico** se tiene en cuenta el crecimiento, la importancia de la actividad y su influencia en la economía nacional. El Producto Interior Bruto del país fue de 1.244.757M€ en 2019, un 2% más que el año anterior, y a la agricultura le corresponde un 3,6%(2018). Pese a que el porcentaje parece bajo, la agricultura es un sector clave para el país entre otras cosas porque las principales exportaciones del país son productos hortofrutícolas o derivados naturales procesados. Con respecto a esto último, la balanza comercial española fue negativa, con una tasa de cobertura de 88,95% pese al incremento de las exportaciones. El PIB viene creciendo desde 2013 a un ritmo de entre un 2 y un 3% anual. La tasa de desempleo en Enero de 2020 era del 13,7% y el salario medio de 26.922€ anuales.

Socioculturalmente la actividad agrícola ha sido siempre un pilar básico en la economía de nuestro país, siendo reconocidos como uno de los grandes productores a nivel europeo. A nivel social se puede reconocer una tendencia global de crecimiento de la población y un aumento de personas que simpatizan con la línea de pensamiento vegetariana o vegana, reduciendo su consumo de productos de origen animal en favor de lo vegetal. También ha aumentado la preocupación por el medio ambiente y las formas de producción, siendo el consumidor cada vez más crítico en este aspecto a la hora de elegir los productos que compra. Con esta empresa se aporta una gran solución en todos los ámbitos, aumentando la eficiencia y la eficacia en la producción a la vez que se palián los efectos de la estacionalidad, pudiendo producir más con menos y de manera constante.

El ámbito **tecnológico** en este proyecto es fundamental. Existen multitud de proyectos de cultivo hidropónico debidas sus características y las necesidades actuales del sector y del consumidor. La parte informática y su mantenimiento serían lo más importante, puesto que sería la parte encarada de analizar el agua y verter en ella de forma automática las diferentes sustancias, como reguladores del pH, fertilizantes, etc, además de informar de la existencia de algún problema con las plantas. En cuanto a la estructura y la iluminación serían lo más básico en este aspecto, puesto que serán unas estructuras fijas y la forma de

recolectarlo sería a mano y gracias a una plataforma elevadora para alcanzar la parte más alta de la estructura.

El aspecto **ecológico** es muy importante en la actualidad debido al aumento de la concienciación social en el ámbito medio ambiental. El cultivo hidropónico reduce el consumo de agua de una forma significativa, además de no influir en el entorno puesto que los químicos y fertilizantes utilizados para su cultivo no se transfieren al medio ambiente. Utiliza una gran cantidad de energía debido a la luz artificial, algo que se contrarrestaría utilizando LEDs y estudiando la posibilidad de instalar placas solares. Como medida de ahorro de agua se estudiaría también un colector de agua de lluvia o la reutilización de aguas grises.

Lo **legal** es un ámbito muy a tener en cuenta a la hora de desarrollar cualquier actividad porque influye directamente en los métodos de producción, además de en los costes y en las formas de contratación. En España, como país miembro de la Unión Europea, las empresas se rigen tanto por la legislación nacional como por la europea. En España además hay ciertas competencias que se han cedido a las Comunidades Autónomas por lo que, dependiendo de la comunidad, la legislación podría ser diferente. En un primer plano, los productos alimenticios han de seguir unas normas muy estrictas para cumplir los estándares fitosanitarios de calidad y seguridad, existiendo también un listado de químicos que no está permitido utilizar. Se debe tener en cuenta también la legislación laboral y el cumplimiento con la ley de prevención de riesgos

Los análisis **ético** y **demográfico** se vienen incluyendo en las nuevas tendencias, puesto que se consideran factores importantes a tener en cuenta para ciertos productos.

En el plano ético, somos conscientes de la situación general que viven los trabajadores del campo en nuestro país, cuyas condiciones laborales son, cuanto menos, cuestionables. En esta empresa, al no existir la estacionalidad, se asegurará un trabajo constante durante todo el año, que es uno de los principales problemas que se encuentran los trabajadores de este sector, que tiene una marcada estacionalidad, y en el que además se cumplirán de forma estricta tanto los protocolos de prevención de riesgo laboral como el convenio colectivo, mejorándolo incluso dependiendo de las condiciones. También en este ámbito, valoramos la mejora en el impacto ambiental de la producción, que reduce la contaminación ambiental al precisar de menor cantidad de pesticidas y herbicidas, puesto que se usan en un circuito de agua cerrado,.

En el ámbito demográfico, según un estudio de la Unión Europea será necesario duplicar la producción de alimentos para 2050 debido al aumento de la población, siendo también necesario una evolución en las técnicas de producción para que estas sean más eficientes. Mediante nuestro proyecto se consigue no solo multiplicar la producción, sino que también hace posible producir en cualquier lugar del mundo al ser un cultivo de interior totalmente controlado. Gracias a ello, se solventaría tanto el problema que supondría el aumento de la población como la accesibilidad a los alimentos.

6. Plan de Márketing

6.1 Logo

En referencia al apartado del logotipo, debemos tener como objetivo la creación de un símbolo formado por imágenes y/o letras que identifiquen la empresa, sus características y sus valores.

Logotipo provisional



Fuente: Elaboración propia a partir de Freelogodesign.com

Para la creación del logotipo diferenciamos tres estructuras principales, que son imagen, nombre, tipografía y color.

- **Imagen**

La imagen creada está compuesta de un esquema de lo que sería la actividad a la que se dedicará la empresa, por ello, la imagen esta formada

por una edificación que hace referencia a la nave, donde en su interior se puede observar el cultivo de unas plantas. Estas plantas hacen referencia tanto al producto como al sistema de producción, siendo este vertical y por escalas.

En la imagen también se encuentra presente el sol, un elemento que se identifica con la sostenibilidad y el bienestar, atributos con los que queremos que se identifique esta compañía.

- **Nombre**

El nombre de la empresa es “Columbus Hydroproducts”, procediendo a explicar su significado

- **Columbus**

Los promotores de esta compañía somos un grupo de chicos que nos conocimos al comenzar el instituto, haciéndonos amigos con el paso de los años y llamando a nuestro grupo de amigos “Los colombos”. Para nosotros tiene un significado especial después de más de una década de relación.

Además, encontramos una fuente de inspiración para nuestro proyecto en Cristóbal Colón, un nombre sobradamente conocido. Es para nosotros una fuente de inspiración porque nunca cesó en su empeño de realizar su proyecto, que durante años fue rechazada en hasta 8 ocasiones antes de que la Reina Isabel la Católica depositara en el su confianza y financiase su proyecto.

- **Hydroproducts**

Viene de la contracción de “Hydroponic” y “Products”. Se ha decidido ponerlo en inglés para que la empresa pueda tener una proyección más internacional con el objetivo de cara al futuro de exportar los productos o establecer plantaciones en otros países.

- **Tipografía**

La tipografía elegida para el logotipo ha sido “Baskerville”, buscando transmitir a través de la misma seriedad y, a su vez, delicadeza, valores que queremos que sean asociados con esta empresa.

- **Color**

Eva Heller, socióloga, psicóloga y escritora de origen alemán, desarrolló su teoría de la psicología del color a partir del estudio de Goethe, publicando su libro “ La psicología del Color”. La autora desarrolla en este libro su teoría, en la que defiende que cada color tiene un significado y se utilizan por un motivo determinado, convirtiéndose el color en una herramienta de comunicación. En función de esta teoría se establecen diferentes significados para cada color, que en el caso de este logotipo serían el verde y el naranja. Según su teoría, el significado de estos colores sería el siguiente:

- **Verde:** Color alegre por excelencia y de carácter normalmente neutral. Este color aporta relajación, sensación de paz, equilibrio y seguridad. Es un color que simboliza lo natural, íntimamente ligado con lo sostenible, lo ecológico y con la salud. En marketing se utiliza en marcas ligadas al medio ambiente, a la ecología, a la salud o a la actividad física.
- **Naranja:** Se trata de un color que se usa como variante del rojo o del amarillo, puesto que es capaz de capturar nuestra atención, pero sin saturarla. Este color representa el éxito, la creatividad, la aventura, el calor y anima a mantener el equilibrio

Este logo ha sido creado a partir de una plataforma gratuita de internet y no es definitivo. Se valorarán otras posibles opciones como un diseño propio o la contratación de un profesional del diseño.

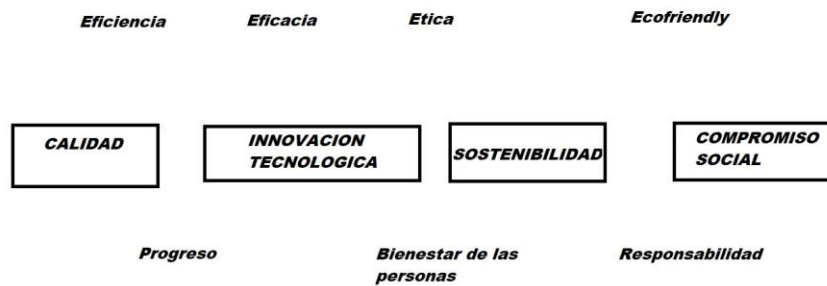
6.2 Imagen de marca

La imagen de marca es en la actualidad uno de los puntos más importantes de una empresa, siendo determinante en el éxito de la misma. Para desarrollar este punto nos fundamentaremos en el branding total, una metodología estratégica compuesta de 6 pasos cuyo objetivo es la definición de los pilares sobre los que deberá apoyarse la marca. La correcta aplicación de esta metodología permitirá a la compañía crear un posicionamiento propio en su mercado de actuación, diferenciándose de la competencia y aumentando el valor como marca. Esta metodología se fundamenta en 6 puntos relacionados entre sí, que son la misión, la personalidad, el carácter, la relación, la imagen y el posicionamiento.

- **Misión:** Es el objetivo de la marca a medio y largo plazo. Esta empresa tiene por objetivo convertirse en una marca de prestigio y de referencia para un público determinado, siendo este el comercio mayorista de productos hortofrutícolas y las explotaciones ganaderas. La calidad y sostenibilidad de los productos serán dos de los factores clave para conseguir ese objetivo. La innovación tecnológica será el factor que, junto con los dos anteriores, proporcione a la compañía la diferenciación del resto de competidores del sector. El compromiso social será el otro factor que diferenciará a la empresa de su competencia. Esta empresa busca generar un beneficio tanto a nivel global como local, buscando mejorar la calidad de vida de los trabajadores de un sector muy criticado por el trato a los mismos y, una mejora en el ambiente utilizando menos recursos para producir más y mejores productos. Para mantenerse al día de las innovaciones tecnológicas y en otros aspectos, la empresa mantendrá relaciones con la Universidad, recibiendo alumnos de prácticas que podrán aportar una visión distinta de los procesos y pudiendo aportar ideas que los mejoren.
- **Personalidad :** Principales atributos que definen a la marca. Para poder definir correctamente estos atributos habrá que tener en cuenta la misión de la compañía. Los atributos que definirían la compañía serían calidad, sostenibilidad, innovación tecnológica y compromiso social. Alrededor de estos atributos encontramos diversos parámetros de anclaje que

interconectan los distintos atributos que definen la marca y con los que queremos que se identifique.

Principales atributos de la marca y parámetros de anclaje



Fuente: Elaboración propia

Estos parámetros serían eficacia, eficiencia, ética, progreso, responsabilidad, bienestar de las personas y econfriendly.

- Carácter:** Su definición dependerá de la personalidad así como del atributo más interconectado con los diferentes parámetros, puesto que el carácter se identifica como el principal atributo de la marca. En el caso de esta marca ese atributo sería la sostenibilidad, dado que se conecta con todos los parámetros de anclaje. La sostenibilidad es progreso, es un aprovechamiento eficiente y eficaz de los recursos disponibles, es responsabilidad con el entorno, lo cual nos lleva a una marca ecofriendly y preocupada por el bienestar de las personas.
- Relación:** La relación es el valor diferencial que tendría la marca frente a otras con el mismo carácter. En el caso de esta marca, su carácter sería la sostenibilidad. Lo que hace diferente a esta marca de otras del sector con el mismo carácter es su ética, comprometida con sus trabajadores y con su entorno además de con el medio ambiente.

- **Imagen:** La imagen de marca será la responsable de transmitir visualmente el carácter y la relación de marca. Para ello habrá que encontrar un concepto de imagen alineado con los anteriores puntos y que sea único. Sería preciso analizar este punto más a fondo y decidir si el logo provisional cumple con esos requisitos o haría falta cambiarlo.
- **Posicionamiento:** Es el resultado de los 5 puntos anteriores y se entiende por la posición que ocupa la marca en la mente del consumidor. El resultado es una marca sostenible, comprometida con el medio ambiente y con la sociedad, con unos productos de alta calidad y que apuesta por el progreso y la innovación tecnológica.

6.3 Fijación de objetivos

El primer objetivo de la empresa sería el mercado regional para, posteriormente, ir creciendo en el mercado nacional antes de dar el salto internacional. Dentro del mercado regional encontramos a Helios como ejemplo de una gran empresa dedicada al procesado y conservación de frutas y hortalizas, además de multitud de explotaciones ganaderas. El objetivo para el primer año será contactar con el 70% de las empresas de la provincia susceptibles de ser incorporadas a la cartera de clientes de la compañía, para ir aumentando en función de la necesidad y de la demanda. MercaOlid, un espacio donde confluyen productores y compradores mayoristas y minoristas para la compraventa. Hasta que se consiga un contrato directo de suministro a una empresa se puede acudir a este espacio para dar salida a los productos, al que también se podrían llevar los excedentes para darles salida.

6.4 Definición de las estrategias

La empresa basará su estrategia en el marketing relacional. Este tipo de marketing se basa en la fidelización de clientes con el objetivo de mantenerles a largo plazo. Esto supone múltiples ventajas para la empresa, como unos ingresos fijos, que retener clientes

es más barato que encontrar unos nuevos y, que estos clientes fijos, hacen a su vez de embajadores de la empresa, promocionando la compañía entre sus contactos.

La estrategia de penetración en el mercado y captación de clientes se basará en la localización de las empresas comercialmente interesantes para la compañía, visitándolas en persona para ofrecer los productos de la compañía que mejor se adapten a la misma, tratando de conseguir un contrato de suministro directo. Se buscaría conseguir contratos de una duración mínima de 2 años. No sería necesaria una gran inversión en publicidad, puesto que la estrategia será la venta directa. Aun así, se elaborará una página web y perfiles en las redes sociales. Los excedentes de producción se venderán a subasta en MercaOlid o similares puntos de venta de distribución mayorista.

6.5 Desarrollo de la política comercial

En este punto se desarrollará punto por punto la política comercial siguiendo las 4Ps (Product, Place, Price and Promotion) del marketing mix.

- **Producto**

El producto de la empresa son frutas, hortalizas y germinados cultivados mediante hidropónia. Este cultivo, además de ser más eficiente en el consumo de agua y nutrientes, es adaptable a cualquier tipo de entorno puesto que es de interior. Los productos cultivados mediante este sistema son de mayor calidad y más duraderos que los cultivados mediante el sistema tradicional, dado que en todo momento disponen de los nutrientes, el agua y la luz necesaria para su óptimo desarrollo. En torno a estas virtudes de los productos girará la política comercial, centrándose principalmente en la sostenibilidad ambiental de los mismos.

- **Precio**

En el caso de este tipo de productos, el precio fluctúa dependiendo de diferentes variables asociadas a la producción. En el caso de los contratos de suministro directo se fijaría un precio que sería el mismo durante toda la relación contractual, calculándose este analizando los precios del producto durante los años anteriores y la estructura de costes de la empresa.

La opción de vender los excedentes en mercados de subasta mayorista hace que el precio sea variable. En estos puntos, el precio mínimo lo marca lo que pagó una gran superficie de distribución por él.

- **Distribución**

De este apartado se encargará la empresa, llevando directamente el producto al comprador con el camión adaptado para dicho fin. El producto se recolectará y se llevará en el día, asegurando así la frescura del producto y que conserve todas sus cualidades. Con esto se consigue una relación directa con los clientes y se asegura el buen estado del producto durante el reparto y el recibo del mismo.

- **Comunicación**

La comunicación, tanto con clientes como con proveedores, será directa, ya sea presencial, telefónica o por email, fomentando así una relación estrecha y duradera con los mismos. Se dispondrá a su vez de una página web con información acerca de la empresa y los productos, además de información de contacto.

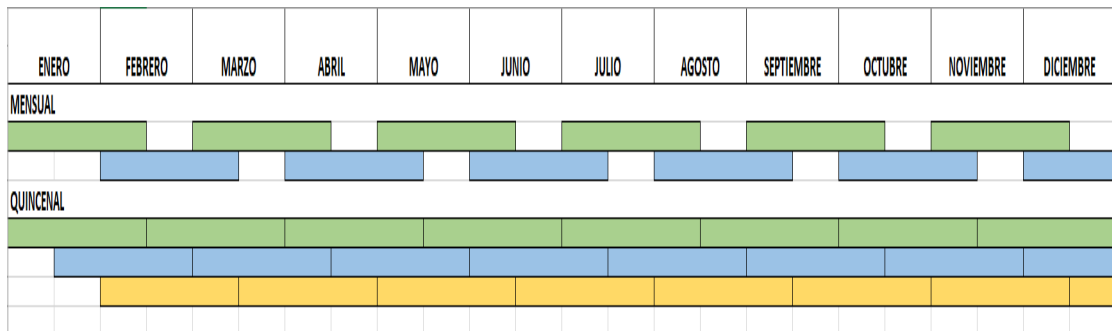
7. Plan de Producción

La producción estará dividida en sectores, dependiendo de cada producto y en función del tiempo que tarde cada uno en estar disponible para la venta, solapando cada uno de estos sectores para así asegurar una producción constante a lo largo del año. Esto también se hará en función de las necesidades del cliente, adaptando la producción a las mismas. Cada sector tendría la siguiente estructura. (imagen 3)

Por ejemplo: el ciclo de producción del tomate es de 45 días, con una cantidad que puede superar las 100 T/ha en cultivos de interior, llegando incluso a las 125 T/ha. Supongamos que una empresa precisa de 9 toneladas mensuales de tomates. La distribución sería en estructuras de 200m² y 5 pisos, que producirían entre 10 y 12'5 toneladas cada 45 días. Para asegurar el suministro harían falta 2 de estas estructuras que iniciasen el cultivo alternativamente el día 1 de cada de cada mes.

A continuación se muestra un diagrama explicativo del proceso productivo que se utilizaría con el tomate. Dividido mensualmente, cada rectángulo representa una unidad de producción. Así podemos observar el inicio y el fin del proceso productivo. En la primera fila veremos el diagrama anteriormente citado, mientras que en la siguiente vemos como sería si la empresa necesitara la misma cantidad, pero cada quince días

Proceso productivo del tomate en hidropónia



Fuente: Elaboración propia con Excel

Cada producto necesita unas condiciones concretas, tanto de luminosidad y temperatura como de composición nutricional del agua, además de que cada producto tiene un ciclo de producción diferente. Todo esto se valorará a la hora de distribuir los cultivos en los diferentes sectores, teniendo en cuenta las necesidades de los clientes.

Los productos serán recolectados al final de su ciclo productivo y repartidos directamente a los clientes, garantizando así su frescor, muy importante en este tipo de productos. Para el reparto se utilizarán cajas de plástico reutilizables para los productos y un camión para el reparto de los mismos.

8. Ubicación e Infraestructuras

La ubicación de la empresa será la provincia de Valladolid. Las infraestructuras necesarias para el desarrollo de la actividad serán:

- **Nave industrial**

Para el desarrollo de la actividad se precisa de una nave de grandes dimensiones y cuya altura sea como mínimo de 5 metros. En portales como idealista o fotocasa se pueden encontrar multitud de naves ya construidas en alquiler o venta y diferentes precios y características. Después de revisar

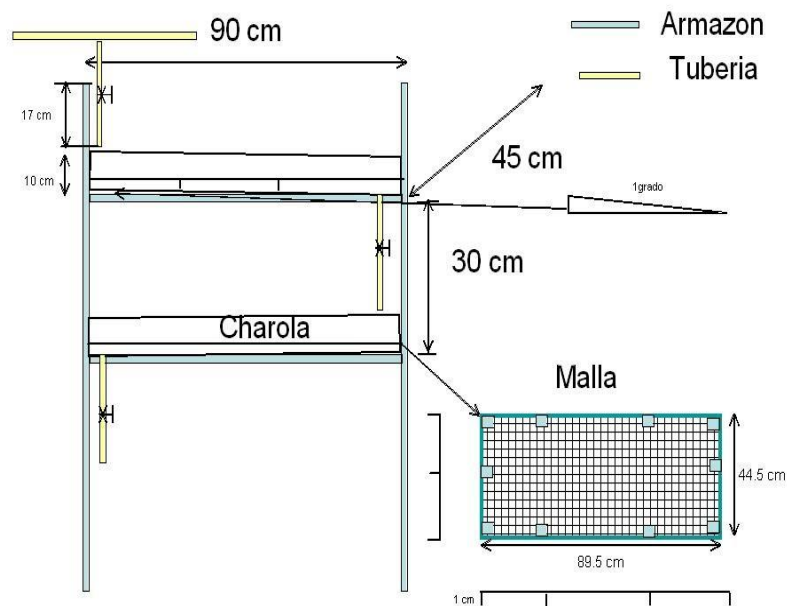
sendos portales, se tomará como referencia una nave en venta en el Polígono Argales, calle forja nº15 parcela 86. La nave cuenta con 1585 m² de parcela, de los cuales 1263 de nave y 179 de oficina en primera planta. Cuenta además con un porche delantero que podría usarse de aparcamiento y un patio trasero en el que podría ampliarse la nave o colocar tanques de agua. El precio de esta nave es de 350.000,00€, estimando el precio de la reforma necesaria para el inicio de la actividad en 20.000,00€

- **Estructuras de plantación**

Estas estructuras serán la base de la producción y serán adaptadas a las características y necesidades de cada producto. Por norma general, estas estructuras estarán fabricadas en aluminio, debido a las características de este material y su precio. La estructura modelo, que es aplicable a la mayoría de productos, constará de un doble eje central con forma de U invertida. De estos ejes saldrán las plataformas de plantación, que serán también de aluminio. Por el interior de estas estructuras pasarán tuberías de PVC por las que pasará el agua en el que crecerán las plantas. Para la iluminación de las plantas se colocarán bombillas led debajo de cada estructura para iluminar la estructura de debajo, salvo para iluminar la estructura superior que se colocarían los led a la misma distancia mediante un soporte. El tipo de led sería el SMD 3014, que ofrece una luz uniforme y regulable mediante un dimmer. El coste estimado de la estructura de plantación para 1000m² sería de 100.000,00€

De la web Hidroponia.info extraemos este ejemplo de estructura de plantación, especial para el forraje verde hidropónico.

Charola para producir germinados mediante hidropónia



Fuente: Hidroponia.info

- **Camión**

Para realizar los repartos a los clientes se precisará de un camión. A través de la web oficial de Mercedes se puede configurar el camión que mejor se adapta a las necesidades de la empresa, siendo en el caso de esta un Atego 1527. Para este elemento se utilizará el leasing. Cifrando el coste mensual del renting en 1.000,00 + IVA.

- **Plataforma elevadora**

Puesto que es un cultivo vertical será necesario su uso para poder recolectar de forma segura aquellos productos que se encuentren fuera del alcance de la mano. La opción del leasing será la prioritaria para financiar este elemento, siendo el alquiler o renting la siguiente opción si no es posible. La empresa Fincara Elevación, con la que me he puesto en contacto por teléfono, me ha dado un coste aproximado para la plataforma elevadora de 18.000,00€ + IVA, siendo el alquiler mensual del equipo de 450,00€ + IVA, y de la carretilla contrapesada de 25.000,00€ + IVA, siendo el alquiler de 550,00€ + IVA. El alquiler mensual sería de 1.000,00€ + IVA al mes

- **Hardware y software informático**

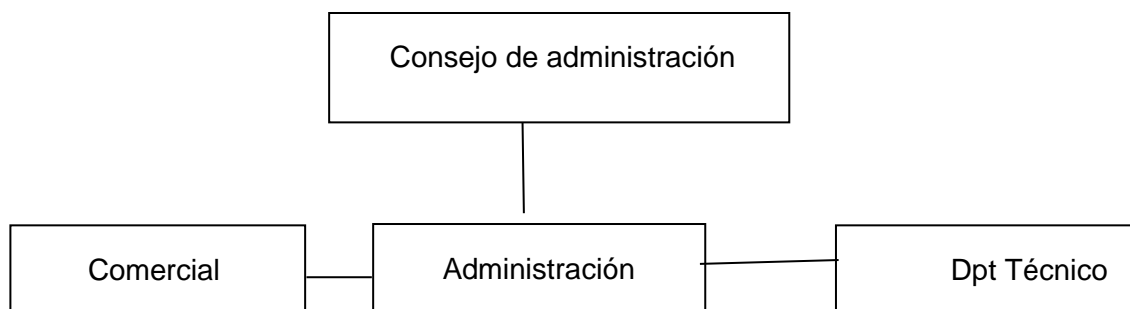
En este apartado, el software de la empresa FarmBot se utilizaría para el control de la iluminación y estado de la plantación. Además se añadirían unos sensores que controlasen el estado y componentes del agua, para así asegurar que se mantiene en los valores óptimos para cada planta. El coste total previsto en este apartado son 10.000,00€

- **Material de oficina**

Este apartado constaría de mesas, sillas, estanterías, etc. Además de una impresora y dos ordenadores de mesa. El presupuesto estimado para este conjunto de elementos es de 5.000,00€

9. Organización y Recursos Humanos

La organización de la empresa estará dividida en 3 departamentos, que serán administración, comercial y técnico. La toma de decisiones se realizará entre los miembros de la sociedad, mediante un consejo de administración del que formarán parte los socios de la empresa. La estructura organizativa de la sociedad tendría entonces el siguiente aspecto.



El departamento de administración será dirigido por Eduardo, dada su experiencia en este ámbito. Entre sus actividades estarían la realización de las cuentas anuales, la gestión de cobros y pagos y la gestión de contratos.

Del departamento comercial se encargará Carlos, que cuenta con gran experiencia trabajando de cara al público y gestionando carteras de clientes. Las principales actividades de este departamento serán la localización y puesta en contacto con posibles clientes para la promoción de ventas, el contacto continuado con los mismos y la gestión de los recursos humanos de la compañía.

El departamento técnico estará dividido en producto y estructuras. Del control del producto estará encargado José, que es de entre los socios la persona mejor formada en este aspecto, siendo sus principales tareas el control del crecimiento de los productos durante el ciclo de producción y el control de la calidad de los productos cuando el ciclo de producción haya terminado, verificando que los productos son aptos para la venta. Del apartado de las estructuras se encargarán tanto Víctor como Jacobo. En sus manos recae la tarea de diseñar y proyectar las estructuras de plantación, teniendo en cuenta las características de cada producto y sus condiciones óptimas de crecimiento, cuyas principales tareas sería mantener en correcto funcionamiento todo el sistema, tanto el informático como el de cultivo. Este sería el departamento más importante de toda la empresa.

La empresa precisaría en primera instancia de un trabajador. Sería preciso que este trabajador contase con el carnet para conducir camiones y carretillas, no necesitando más formación adicional que la básica. Las tareas de este trabajador serían la recolección y el reparto de los productos.

Para la instalación y mantenimiento del sistema informático y de la limpieza de las instalaciones se contratarían empresas externas especializadas, estudiando la posibilidad de que estos mismos servicios los pudiera ejercer el personal con el que ya cuenta la empresa o la contratación de personal especializado.

Dependiendo de la evolución de la producción y las necesidades de la empresa se estudiaría la contratación de más trabajadores, pudiendo ser esta contratación de forma indefinida, temporal o contratación por obra y servicio, dependiendo de las circunstancias.

La estructura salarial de la empresa durante el primer año, y su correspondiente coste para la empresa, sería la siguiente:

Estructura salarial

	Salario bruto Mes	Salario Bruto Año	SS anual Empresa
Carlos	1.050,00	14.700,00	4.740,75
Eduardo	1.050,00	14.700,00	4.740,75
Jacobo	1.050,00	14.700,00	4.740,75
José	1.050,00	14.700,00	4.740,75
Víctor	1.050,00	14.700,00	4.740,75
Empleado 1	1.050,00	14.700,00	4.740,75
total		73.500,00	23.703,75

Fuente: elaboración propia

El coste total a cargo de la empresa sería de 97.203,75€, esto sin tener en cuenta las horas extra y otros complementos salariales. La paga extra no será prorrateada mensualmente, sino que se pagará en julio y en diciembre. El coste de la Seguridad Social anual a cargo de la empresa sería el siguiente:

- **23,6% Contingencias comunes.**
- **5,5% Tipo general de desempleo para contrato indefinido.**
- **0,2% FOGASA**
- **0,7% Formación profesional**
- **2,25% Tarifa de primas por contingencias profesionales.**

Este coste puede verse incrementado con el paso del tiempo según las circunstancias de la producción, ya sea por ampliación de personal o por subida de salarios.

10. Plan Económico Financiero

En este punto se desarrollará la estructura financiera de la empresa y su evolución, con el objetivo de comprobar la viabilidad de la misma.

10.1 Estimación de inversiones

Estimación de inversión en activos.

	inicial	2021	2022	2023	2024	2025	Total	
Inversiones	716.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	729.000,00	
Inversiones en ACTIVOS	inicial	2021	2022	2023	2024	2025	Total	AM
Edificios y otras construcciones	370.000						370.000	40
Mobiliario	5.000						5.000	10
Maquinaria	100.000						100.000	10
Equipos informáticos	7.500						7.500	5
Programas informáticos	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	15.000	
Total inversiones	485.000	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	497.500	

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel

Edificios y otras obras de construcción: La nave y la reforma necesaria para adaptarla a la actividad de la empresa. Se cifra su amortización en 40 años.

Maquinaria: Las estructuras de plantación se considerarían maquinaria a nivel contable. Se cifra su amortización en 10 años.

Mobiliario: En este apartado se encuentran tanto el mobiliario como el material de oficina. Se cifra su amortización en 10 años.

Equipos Informáticos: Se incluyen Ordenadores, impresora y el hardware de gestión de las estructuras. Se cifra su amortización en 5 años.

Programas informáticos: En este apartado se encuentra el software de gestión de los huertos y las licencias de los programas necesarios para el desarrollo de la actividad. La renovación de las licencias se hará anualmente.

Estimación de inversión en circulante

Gastos y provisiones INICIO	inicial
Stock inicial	11.000
Gastos y provisiones iniciales	220.500
<i>Gastos legales constitución (PF)</i>	9.500
<i>Otros g. establecimiento (PF)</i>	205.000
<i>Gastos lanzamiento (PF)</i>	1.000
<i>Fondo reserva imprevistos</i>	5.000
Total gastos y provisiones	231.500

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel

Stock inicial: La valoración del stock se corresponde con el valor de lo producido en un ciclo de tomate.

Gastos legales de constitución: Se corresponden con los impuestos, tasas y gastos legales necesarios para la constitución de la sociedad.

Otros gastos de establecimiento: Este apartado se corresponde con los gastos de funcionamiento de la empresa y el coste de personal.

Gastos de lanzamiento: Otros gastos de lanzamiento no contemplados en los gastos de constitución.

Fondo reserva imprevisto: Una reserva de dinero para gastos imprevistos que pudieran surgir.

10.2 Financiación

La aportación inicial de los socios sería de 300.000,00€, una cantidad de 60.000,00€ cada uno. El resto del capital, 416.500,00€ se pediría a préstamo. A través del simulador de Iberavall podemos ver que para esa cantidad, con un plazo de 120 meses, el interés nominal máximo sería del 2,75%.

Financiación

	inicial	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Fondos necesarios	716.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	729.000
Financiación	716.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	729.000
Cobertura	OK	OK	OK	OK	OK	OK	
Financiación	inicial	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Aportaciones de los SOCIOS	300.000	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	312.500
PRÉSTAMOS	416.500						416.500
Años	10						
Tipo de interés	2,75%						
Datos financiación							
Financiación Total Prevista	716.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	729.000
% Cobertura inversiones							100,00%
% Recursos Propios							42,87%
% Préstamos							57,13%

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel

10.3 Previsión de gastos

Gastos operativos

			2021	2022	2023	2024	2025
Gastos anuales			203.150,41	205.790,41	208.537,21	211.395,65	214.370,79
Gastos Operativos	Mensual	Variac.	2021	2022	2023	2024	2025
Suministros	3.000,00	5,0%	36.000,00	37.800,00	39.690,00	41.674,50	43.758,23
Renting vehiculos	2.000,00		24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00	24.000,00
Seguros			946,66	946,66	946,66	946,66	946,66
Publicidad y promoción	100,00		1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Telefonía	50,00		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Electricidad, gas y agua	3.500,00	2,0%	42.000,00	42.840,00	43.696,80	44.570,74	45.462,15
Material de oficina	100,00		1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00
Gastos establecimiento (iniciales)	220.500,00 < Hoja1						
Total gastos			105.946,66	108.586,66	111.333,46	114.191,90	117.167,04

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel

Suministros: En este apartado se encuentran las semillas, fertilizantes, fungicidas y demás productos necesarios para el correcto crecimiento de las plantas. Se estima un crecimiento del 5% anual

Renting de vehículos: La carretilla contrapesada, la plataforma elevadora y el camión.

Seguros: La aseguradora Santa Lucía, a través de uno de sus agentes, nos ha presupuestado el seguro de la empresa cuyo coste anual sería 946,66€ con una cobertura estándar para este tipo de empresa.(imagen 4)

Publicidad y promoción: El principal gasto publicitario será el posicionamiento SEO y las tarjetas de visita, dado que la forma de promocionar la empresa será visitar directamente las empresas.

Telefonía: El gasto en internet y teléfono fijo.

Electricidad, agua y gas: Se estima una subida del 2% anual, valorando la opción de la instalación de placas solares y un acumulador de agua.

Material de oficina: Bolígrafos, papelería y tinta para la impresora.

Gastos de personal: Este gasto, desglosado en el apartado anterior y valorado en 97.203,75€, se añade a los gastos operativos.

La suma total del gasto se encuentra en la parte superior de la tabla.

10.4 Previsión de ventas

En el caso de otros productos, el ingreso obtenido sería diferente, dado que tanto el precio como la cantidad producida son distintas. Se analizará que combinación de productos consigue que se maximicen los ingresos en función de las necesidades de los clientes.

La previsión de ventas se hará suponiendo que se vende el 60% de la producción el primer año y un incremento del 10% anual. La superficie de producción sería de 1000 m², multiplicándose en función de las alturas.

Continuando con el ejemplo de los tomates, consideramos que el máximo de alturas que podrían utilizarse serían 5 debido a la altura de la planta y, maximizando la producción, se conseguirían alrededor de 360 toneladas en un año, siendo 216 el 60%, siendo un porcentaje de venta bastante ajustado a la realidad puesto que nuestro país importa este producto. La maximización de la producción para la superficie disponible sería un cultivo semanal. A día 3/6/2020 el precio del kilo de tomate maduro en Mercaolid tenía un mínimo de 0´9€ y un máximo de 1´3€, la media sería de 1´1€ que, multiplicado por las 216t nos daría unos ingresos de 237.600,00€.

Previsión de ventas

				2021	2022	2023	2024	2025
Ventas (total)				237.600	261.360	287.496	316.246	347.870
<i>Coste de las ventas</i>								
Previsión de VENTAS				2021	2022	2023	2024	2025
Productos / Servicios	Precio	% M.B.	% Var.	<i>Previsión de ventas en unidades</i>				
tomate	1,10		10,0%	216.000	237.600	261.360	287.496	316.246
Total nº ventas				216.000	237.600	261.360	287.496	316.246

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel

10.5 Cuenta de pérdidas y ganancias previsional

Teniendo en cuenta los apartados anteriores, la cuenta de pérdidas y ganancias de la empresa quedaría de la siguiente manera.

Cuenta de pérdidas y ganancias previsional

Presupuesto	2021	2022	2023	2024	2025
Total VENTAS	237.600	261.360	287.496	316.246	347.870
<i>Coste de Ventas</i>	0	0	0	0	0
MARGEN Bruto	237.600	261.360	287.496	316.246	347.870
<i>Gastos de Personal</i>	97.204	97.204	97.204	97.204	97.204
<i>Gastos Corrientes</i>	105.947	108.587	111.333	114.192	117.167
Resultado Operativo - EBITDA	34.450	55.570	78.959	104.850	133.499
<i>Amortizaciones - Depreciaciones</i>	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250
B.A.I.I. - EBIT	13.200	34.320	57.709	83.600	112.249
<i>Gastos financieros (intereses)</i>	11.454	10.443	9.405	8.338	7.241
Resultado Bruto - BAI	1.746	23.877	48.304	75.262	105.008
<i>Impuesto sociedades 25,0%</i>	436	5.969	12.076	18.816	26.252
RESULTADO Neto	1.309	17.907	36.228	56.447	78.756
<i>% S/Ventas</i>	0,55%	6,85%	12,60%	17,85%	22,64%

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel

El tipo general del Impuesto de Sociedades es del 25% de los beneficios. Con esta previsión podemos ver que la empresa estaría dando beneficios desde el primer año.

10.6 .Balance previsional

Finalmente, la estructura financiera de la empresa sería la siguiente.

Balance previsional

Balances	2021	2022	2023	2024	2025
<i>Inmovilizado</i>	487.500	490.000	492.500	495.000	497.500
<i>Amortizaciones</i>	21.250	42.500	63.750	85.000	106.250
ACTIVO CORRIENTE	217.242	217.742	234.607	269.614	324.718
<i>Existencias</i>	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
<i>Realizable</i>	19.529	21.482	23.630	25.993	28.592
<i>Disponibles</i>	186.713	185.260	199.978	232.621	285.126
TOTAL ACTIVO	683.492	665.242	663.357	679.614	715.968
PATRIMONIO NETO	303.744	323.256	360.173	416.297	493.615
<i>Capital</i>	302.500	305.000	307.500	310.000	312.500
<i>Reservas</i>	1.244	18.256	52.673	106.297	181.115
<i>Pérdidas</i>	0	0	0	0	0
PASIVO NO CORRIENTE	379.748	341.986	303.185	263.317	222.352
<i>Deudas entidades de crédito</i>	379.748	341.986	303.185	263.317	222.352
PASIVO CORRIENTE	0	0	0	0	0
<i>Proveedores</i>	0	0	0	0	0
<i>Cashflow (-)</i>	0	0	0	0	0
TOTAL Pat. NETO y PASIVO	683.492	665.242	663.357	679.614	715.968

Fuente: Elaboración propia a partir de Excel

11. Aspectos Formales

La forma jurídica de la empresa sería una Sociedad de Responsabilidad Limitada, formada por los 5 socios anteriormente citados a partes iguales. Los pasos que se seguirán para conformar la sociedad serán, en este orden, los siguientes:

- **Certificación negativa de denominación**

Para comprobar que no existe ninguna otra empresa con el mismo nombre comercial. Este paso se realiza en el Registro Mercantil.

- **Certificado de depósito bancario del capital social**

En primer lugar se abrirá una cuenta bancaria a nombre de la sociedad, en la cual se depositará el capital aportado por los socios. Una vez realizado este paso, el banco podrá emitir el certificado que habrá que presentar ante notario.

- **Escritura de Constitución**

Este paso se realiza ante notario y habrá que presentar el DNI de cada socio, el certificado de depósito bancario del capital, el certificado de denominación social y los estatutos, en los que se recogerá el objetivo, el funcionamiento de la empresa y su organización.

- **CIF provisional**

Se solicitará el Código de Identificación Fiscal en la Agencia Tributaria. Para ello se presentará el modelo 037, una copia de la escritura de la empresa y el DNI de los socios. El CIF definitivo se otorga a los 6 meses.

- **Liquidación del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.**

Este impuesto sobre actos jurídicos documentados se realizará la delegación de Hacienda de nuestra Comunidad Autónoma. Se trata del 1% del capital social establecido en la escritura, 7.500,00€ en nuestro caso. Hay que presentar el impreso 600, una copia simple y el original de las escrituras, DNI de los socios y el CIF provisional.

- **Inscripción en el Registro Mercantil Provincial**

En el Registro Mercantil se presentará el original de la escritura, justificante de pago del impuesto de transmisiones patrimoniales y el certificado de la denominación social en un plazo máximo de 2 meses desde la fecha de constitución

- **CIF definitivo.**

Se solicitará en la Agencia Tributaria entregando el modelo 036, la copia de la escritura y el DNI de los solicitantes

- **Declaración censal de alta en la Agencia tributaria.**

Es la declaración del inicio de la actividad, que los socios deben presentar en representación de la mercantil antes de iniciar la actividad, adjuntando, copia del CIF y modelo 037 en la Administración de Hacienda de Valladolid.

- **Alta en el régimen especial de trabajadores autónomos de la seguridad social.**

Adjuntando los siguientes documentos en un plazo de 30 días en la Tesorería General de la Seguridad Social: documento de afiliación, parte de alta de asistencia sanitaria, parte de alta de cotización por cuadruplicado, fotocopia de alta en el IAE y del NIF de cada socio.

- **Registro de marca**

Se realizará el registro de la marca en la oficina española de Patentes y Marcas, siendo necesario superar dos reconocimientos. El primero acerca de los requisitos formales de solicitud, haciendo que la marca no sea un término genérico ni contraria a la legislación. La segunda prueba analiza los requisitos de fondo de la solicitud, evitando que la marca viole los derechos de propiedad industrial de terceros. Si se superan ambos reconocimientos, se generará la concesión en un plazo de 10 días. Se estudiará también si es posible patentar alguno de los procesos productivos o el diseño de las estructuras.

12. Conclusión – Conclusion

Este es un proyecto que se integra dentro de la tendencia global y en las actuales políticas medioambientales y de desarrollo sostenible, además de fomentar la aplicación de las nuevas tecnologías, en este caso en el sector primario, para la mejora de los procesos productivos.

Tras analizar punto por punto la empresa podría considerarse que es un proyecto viable, sustentando esta conclusión en 3 pilares fundamentales.

En primer lugar el punto de vista financiero. En este aspecto se puede observar que, pese a lo elevado de la inversión inicial, la empresa reporta beneficios desde el primer año con unas ventas del 60% de la producción, por lo que económicamente es viable. En segundo lugar el punto de vista productivo. Este sistema permite cultivar multitud de productos en interior, reduciendo la dependencia climática y meteorológica a la que se somete el sector agrícola, además de reducir el consumo de recursos hídricos. También se consigue reducir los tiempos de producción sin que eso lleve aparejado un descenso en la calidad del producto, ya que incluso tienen mejores características que los cultivados de manera tradicional. Por otro lado, gracias al sistema de cultivo vertical se consigue también aumentar la producción por metro cuadrado, encontrándonos así con un sistema productivo más eficaz, más eficiente y que además vence la estacionalidad y la dependencia de las condiciones tanto climáticas como las del terreno. El último de estos pilares sería el plano social, en el cual podríamos diferenciar dos partes. Por un lado, nos encontramos ante un aumento imparable de la población que hace necesario aumentar la producción de alimentos, un aumento que ha de ser también sostenible. Este proyecto se presenta como una solución para ambos problemas. La otra de las partes sería la necesidad de un cambio en un sector que no ha evolucionado mucho en las últimas décadas y cuyos trabajadores, sobre todo en nuestro país, viven unas precarias condiciones laborales.

Nuestra principal intención sería desarrollar este proyecto en nuestra comunidad, por la que sentimos un fuerte apego y queremos que se beneficie de este proyecto, pero si no se consiguiera desarrollar este proyecto con éxito en España, dados los conocimientos en diferentes idiomas de sus promotores, podría estudiarse su desarrollo en otros países como podrían ser los países escandinavos, dado que este conjunto de países, debido a sus características climáticas, deben de importar la gran mayoría de los productos hortofrutícolas, o Japón que, debido a la orografía del país, dispone de muy poco espacio disponible para el cultivo.

This project is integrated into the global trend and current environmental and sustainable development policies as well as promoting the application of new technologies to improve production processes, in this case in the primary sector.

After analysing the company point by point we can conclude that it is a viable project, this conclusion rests on 3 fundamental pillars.

First of all the financial point of view. In this regard, it can be seen that, despite the high initial investment, the company reports benefits from the first year with sales of 60% of production, therefore it is economically viable. Secondly, the productive point of view. This system allows a large number of products to be grown indoors, reducing the climatic and meteorological dependence to which the agricultural sector is subjected to and it also reduces the consumption of water resources. This system also makes it possible to reduce production times without impacting on the quality of the product, since these products have even better characteristics than those grown in a traditional way. On the other hand, thanks to the vertical cultivation system it is also possible to increase production per square meter, thus finding a more effective, more efficient production system that also overcomes seasonality and dependence on both climatic and terrain conditions. The last of these pillars would be the social plane, in which we could differentiate two parts. On the one hand, we are facing an unstoppable increase of the population that makes it necessary to increase food production, an increase that must also be sustainable. This project is presented as a solution to both problems. The other part would be the need for a change in a sector that has not evolved much in recent decades and whose workers, especially in our country, live in precarious working conditions.

Our main intention would be to develop this project in our region, for which we feel a strong attachment and therefore we want it to benefit from this project, but if it were not possible to develop this project successfully in Spain, thanks to the knowledge of different languages by its promoters, its development could be carried out in other countries such as the Scandinavian countries, as this group of countries, due to their climatic characteristics, must import the vast majority of fruit and vegetable products, or Japan which, due to the country's orography, has very little space available for cultivation.

13. Bibliografía

Documentos electrónicos

-Acuerdos internacionales

- Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España. Guía de tratados bilaterales con estados. <https://bit.ly/2ZhPWbm>. Consultado el 27 de Abril de 2020.
- Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España. Guía de tratados bilaterales con organizaciones internacionales. <https://bit.ly/2W5EMo9>. Consultado el 27 de Abril de 2020.

-Economía

- EAE Business school. La importación y la exportación en España. <https://bit.ly/2ZgkmuM>. Consultado el 10 de Marzo de 2020.
- Expansión Datosmacro. España. Economía y demografía. <https://bit.ly/3iOrgGB>. Consultado el 20 de Febrero de 2020
- Instituto Nacional de Estadística. España en cifras 2019. <https://bit.ly/2BX6rAX>. Consultado el 20 de Febrero de 2020

-Información general

- Cámara de Comercio de España. Como crear tu plan de empresa en 7 pasos. <https://bit.ly/3qGmRMP>. Consultado el 14 de Octubre de 2019.
- CitySens. Ventajas y desventajas de la Hidropónia. <https://bit.ly/38J9Mj5>. Consultado el 14 de Octubre de 2019.
- EcolInventos. 5w de la hidropónia. <https://bit.ly/2ZfMiip>. Consultado el 14 de Octubre de 2019.
- Economipedia. Modelo Canvas. <https://bit.ly/32XZDOW>. Consultado el 9 de noviembre de 2019

- Generación Verde. Tipos de Sistemas hidropónicos. <https://bit.ly/320rUDD>. Consultado el 14 de Octubre de 2019.
- Hidropónia Casera. Guía básica de nutrientes para la hidropónia. <https://bit.ly/3efqE2b>. Consultado el 23 de Marzo de 2020.
- LedBoxBlog. Comparativa entre las diferentes tiras LED. <https://bit.ly/38ETIPp>. Consultado el 23 de Abril de 2020.
- Resumenea. Cultivos Hidropónicos. <https://bit.ly/3eab5IN>. Consultado el 9 de Noviembre de 2019.
- UrVeg.blogspot. Comparación entre cultivo en tierra y cultivo hidropónico. <https://bit.ly/2BNPyZA>. Consultado el 9 de Noviembre de 2019.
- Viviendo la salud. Significado de los colores. <https://bit.ly/3g07D5i>. Consultado el 23 de julio de 2020.

-Legislación:

- EcoAgricultor. Normativa Europea. <https://bit.ly/326Kzhd>. Consultado el 15 de Marzo de 2020.
- Factorial. Coste para la empresa de un trabajador. <https://bit.ly/3flJ7v1>. Consultado el 3 de julio de 2020
- GLS Servicios de Prevención. Prevención de riesgos laborales en agricultura. <https://bit.ly/2CrcDRu>. Consultado el 18 de Marzo de 2020.
- Iberley. Bases máximas y mínimas de contingencias comunes y tipos de cotización del Régimen de Seguridad Social en el año 2020. <https://bit.ly/2WaYZce>. Consultado el 19 de Marzo de 2020
- Junta de Castilla y León. Agricultura y Ganadería. <https://bit.ly/3iS8kQc>. Consultado el 16 de Marzo de 2020.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Legislación sobre producciones agrícolas. <https://bit.ly/2DoTVdM>. Consultado el 16 de Marzo de 2020.

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Normativa Nacional de semillas. <https://bit.ly/38KPUfq>. Consultado el 15 de Marzo de 2020.
- Unión Europea. Agricultura. <https://bit.ly/3gN6aiL>. Consultado el 16 de Marzo de 2020.
- Unión General de Trabajadores. Convenio colectivo del campo en Valladolid. <https://bit.ly/3gLIKdF>. Consultado el 18 de Marzo de 2020.

-Posibles clientes

- elnforma. Listado de empresas de producción ganadera. <https://bit.ly/31ZqJo6>. Consultado el 10 de Marzo de 2020.
- elnforma. Listado de empresas de servicio de comidas y bebidas. <https://bit.ly/3iOOSn8>. Consultado el 10 de Marzo de 2020
- elnforma. Listado de empresas de comercio al por mayor y al por menor. <https://bit.ly/2ZVFfdP>. Consultado el 10 de Marzo de 2020
- elnforma. Listado de empresas de la Industria alimentaria. <https://bit.ly/320JzeB> Consultado el 10 de Marzo de 2020.
- InfoAgro. Compra-venta. <https://bit.ly/32fx7HM>. Consultado el 14 de Julio de 2020.

-Posibles proveedores

- Aidacar. Alquiler y renting de carretillas. <https://bit.ly/3gNimQz>. Consultado el 8 de Junio de 2020
- elnforma. Listado de empresas dedicadas a la fabricación de productos químicos básicos, compuestos nitrogenados, fertilizantes, plásticos y cauchos sintéticos. Consultado el 4 de Mayo de 2020.
- elnforma. Listado de empresas dedicadas al tratamiento de semillas. <https://bit.ly/2CpMhj3>. Consultado el 4 de Mayo de 2020.
- Farm Bot. <https://bit.ly/2Odu1f8>. Consultado el 20 de Abril de 2020.

- Ficara elevación. Venta, alquiler y leasing de carretillas elevadoras. <https://bit.ly/32e3gPU>. Consultado el 7 de Junio de 2020.
- FreeLogoDesign. Diseña tu logo. <https://bit.ly/39sQ5MH>. Consultado el 23 de Julio de 2020.
- IberAval. Simulador de inversiones. <https://bit.ly/3gR5V6a>. Consultado el 9 de Julio de 2020
- Iberdrola. Plan estable. <https://bit.ly/2CoQJyw>. Consultado el 9 de Junio de 2020
- Mercedes Benz trucks. Finance and leasing. <https://bit.ly/2Zkp7U9>. Consultado el 7 de Junio de 2020.

-Productos

- Agriculters. Forraje verde hidropónico y como producirlo. <https://bit.ly/3iKb3ed>. Consultado el 14 de Abril de 2020.
- Agriculters.com. Rendimiento por Ha de diferentes cultivos. <https://bit.ly/3lqgnVB>. Consultado el 28 de Agosto de 2020.
- Agromática. Rendimiento y producción de los principales cultivos en España. <https://bit.ly/2W8xQH7>. Consultado el 5 de Mayo de 2020.
- Agronegocios Integrados. Cultivo de forraje Hidropónico. <https://bit.ly/38HFE7w>. Consultado el 14 de Abril de 2020.
- Archivo.infojardín.com. Como cultivar col de Bruselas. <https://bit.ly/31GMPeA>. Consultado el 29 de Agosto de 2020.
- Atlántica Agrícola. Ciclo productivo de la fresa. <https://bit.ly/38NRsoT>. Consultado el 5 de Mayo de 2020.
- Bdigital.zamorano. Albahaca. <https://bit.ly/3lAdwJy>. Consultado el 30 de Agosto de 2020.
- Cultivohidropónico.info. Fresa. <https://bit.ly/3lzpKIE>. Consultado el 29 de Agosto de 2020
- Diariodecuyo.com. Evolución de la producción de orégano. <https://bit.ly/34LuLlp>. Consultado el 30 de Agosto de 2020.

- eHowenespañol.com. Espinaca. <https://bit.ly/3gxx7AU>. Consultado el 28 de Agosto de 2020
- eHowenespañol.com. Zanahorias hidropónicas. <https://bit.ly/3jmwba3>. Consultado el 28 de Agosto de 2020
- Eltiempo.com. Cultivo de orégano. <https://bit.ly/2G9caFv>. Consultado el 30 de Agosto de 2020.
- EuroPages. Empresas España. Tipos de tomate. <https://bit.ly/3eeN9nN>. Consultado el 13 de abril de 2020.
- GroHo. Cultivo de legumbres en Hidropónia. <https://bit.ly/320BeHD>. Consultado el 13 de Abril de 2020.
- Guía del emprendedor. Cultivo de Frambuesa. <https://bit.ly/3lzimqr>. Consultado el 30 de Agosto de 2020.
- Hidroponia.info. Forraje verde hidropónico. <https://bit.ly/2OqGOLy>. Consultado el 14 de Julio de 2020.
- Hidroponia.mx. Arándanos. <https://bit.ly/2EJVvb5>. Consultado el 29 de Agosto de 2020.
- Hidroponia.Mx. Listado de productos. <https://bit.ly/2EzOBFk>. Consultado el 27 de Agosto de 2020.
- Hidroponicos en Soya. Como hacer un hidropónico de soya. <https://bit.ly/2ZRmyYR>. Consultado el 14 de Abril de 2020.
- Home&Garden. Arándanos. <https://bit.ly/2QC8spZ>. Consultado el 29 de Agosto de 2020.
- HortoInfo. Informe sobre el Tomate 2017. <https://bit.ly/3iGUZKp>. Consultado el 13 de Abril de 2020.
- HuertoUrbano.com. Col-repollo. <https://bit.ly/2QBPekb>. Consultado el 29 de Agosto de 2020.
- Imagenagropecuniaria.com. Lechuga hidropónica. <https://bit.ly/32DyGxM>. Consultado el 28 de Agosto de 2020.
- Infoagro. Frambueso. <https://bit.ly/3jwm2HE>. Consultado el 30 de Agosto de 2020.

- InfoAgro. Requisitos para la exportación del tomate. <https://bit.ly/2AHR0fg>. Consultado el 13 de Abril de 2020.
- Infoagro.com. Pimiento. <https://bit.ly/2QugktE>. Consultado el 28 de Agosto de 2020.
- Map.gob.es. Cultivo de perejil y hierbabuena. <https://bit.ly/2YNSbm9>. Consultado el 30 de Agosto de 2020.
- Mundohuerto.com. Cebolla. <https://bit.ly/34OnEsa>. Consultado el 28 de Agosto de 2020
- Munistgo.info. Brotes y germinados. <https://bit.ly/3hG2u3g>. Consultado el 27 de Agosto de 2020
- Planetahuerto.es. Cultivo de perejil. <https://bit.ly/2EyL1eW>. Consultado el 30 de Agosto de 2020.
- Salud en Nutrición. Cuanto produce una Ha de tomate. <https://bit.ly/3fgzZbj>. Consultado el 5 de Mayo de 2020.
- ViverosGrajera. Arándano en hidroponia. <https://bit.ly/3batPbf>. Consultado el 30 de Agosto de 2020.
- Waldhus.com. Cebolla. <https://bit.ly/2DcZJaM>. Consultado el 28 de Agosto de 2020
- Waldhus.com. Fresa . <https://bit.ly/3hldQDN>. Consultado el 29 de Agosto de 2020.
- WikiHow. Como cultivar fresa en hidropónia. <https://bit.ly/3b9J0kX>. Consultado el 29 de Agosto de 2020.

- PRECIO

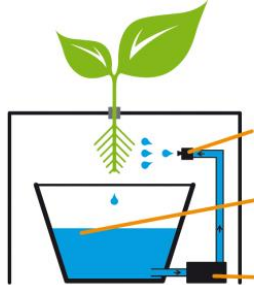
- MercaOlid. Precios. <https://bit.ly/3eopXUJ>. Consultado el 13 de Mayo de 2020.
- Mercasa. Precios. <https://bit.ly/38Kmmmf>. Consultado el 13 de Mayo de 2020.

Otras fuentes de información

- Asesoría de proyectos de la Cámara de Comercio, Industria y Servicios de Valladolid.
- Asesoría de seguros Santa Lucía.
- Charlas, jornadas y clases magistrales impartidas en la asignatura de Creación de Empresas en la Facultad de Comercio de Valladolid.
- Charlas, jornadas y clases magistrales impartidas en la asignatura de New Product Development en la Brest Bussines School.
- Jornadas de La Voz de los Emprendedores en la Facultad de Comercio de Valladolid.

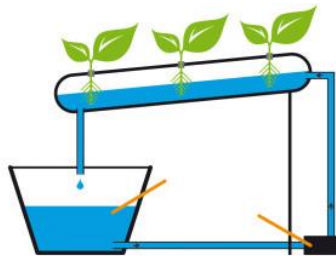
14. Anexos

Imagen 1. Sistema hidropónico: Aeroponía.



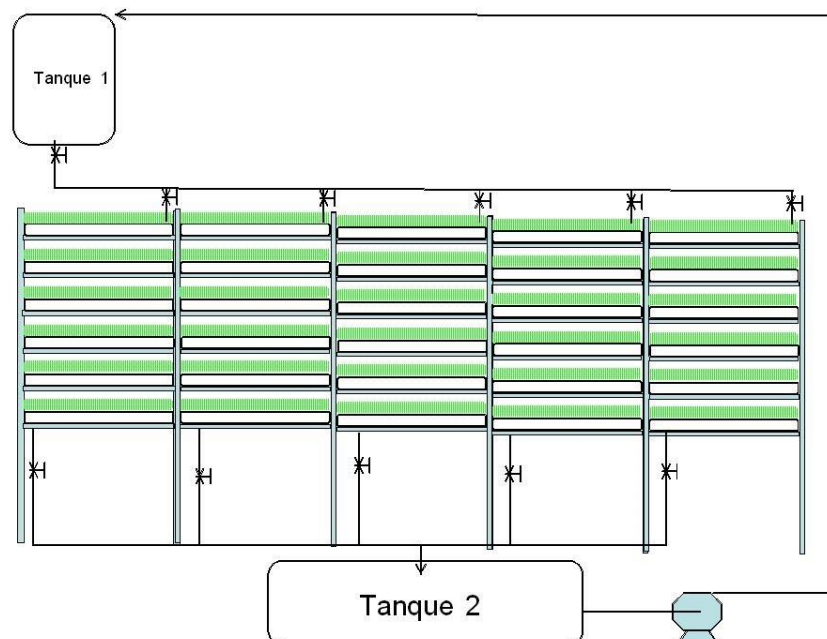
fuente: <https://generacionverde.com/blog/hidroponia/tipos-de-sistemas-hidroponicos/>

Imagen 2. Sistema hidropónico. NFT.



fuente: <https://generacionverde.com/blog/hidroponia/tipos-de-sistemas-hidroponicos/>

Imagen 3. Ejemplo de sector.



Fuente: <http://hidroponia.info/forraje-verde-hidroponico/>

Imagen 4. Cobertura del seguro



GARANTÍAS PRESUPUESTADAS		
Garantías básicas	Continente	Contenido
Incendio y riesgos complementarios	200.000,00	30.000,00
Daños por agua	200.000,00	30.000,00
Fenómenos atmosféricos e inundación	200.000,00	30.000,00
Colisión	200.000,00	30.000,00
Caída de árboles, postes y antenas	200.000,00	30.000,00
Roturas	200.000,00	30.000,00
Gastos de Extinción	200.000,00	30.000,00
Gastos de Salvamento	200.000,00	30.000,00
Gastos de demolición y desescombro	200.000,00	30.000,00
Gastos por Desalojamiento		30.000,00
Gastos de personal de seguridad	48 horas	
Gastos de Reposición de Documentos		30.000,00
Gastos Fijos		4.500,00
Riesgos extraordinarios	200.000,00	30.000,00
Seguro a valor de nuevo	INCLUIDO	
Responsabilidad Civil Explotación	300.000,00	
Protección Jurídica	3.200,00	
Conexión con Profesionales	INCLUIDO	
Garantías opcionales		
Responsabilidad Civil Productos/Post-Trabajos	150.000,00	
Maquinaria y Vehículos Agrícolas, en reposo	100.000,00	

Fuente: Seguros Santa Lucía