Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

VIABILIDAD FINANCIERA DE UNA START-UP CON UN MODELO DE NEGOCIO BASADO EN LA INVERSION SOSTENIBLE

Autor: Santiago Damián Martín Moreno

Director: Susana de los Ríos Sastre

MADRID | Junio 2022

Índice general de contenido

1. Introducción *6*
1.1. Motivación 6
1.2. Objetivos 8
1.3. Metodología 9
1.4. Estructura 9
2. Marco conceptual *11*
2.1. Tecnología Blockchain 11
2.2. Fintech 14
2.3. Sistema eléctrico en España 18
3. GreenRoofs *21*
3.1. Idea de negocio 21
3.2. Propuesta de valor 22
3.3. Misión, Visión y Valores 28
3.4. Análisis del entorno Porter 30
3.5. Análisis interno DAFO 37
4. Estrategia Empresarial *39*
5. Proyecciones Financieras *47*
5.1. Estructura de costes 47
5.2. Pérdidas y Ganancias 48
6. Conclusión *50*
7. Bibliografía *52*
8. Anexos *56*
8.1. Encuestas para estudiar la viabilidad comercial de la idea de negocio 56
8.2. Proyecciones Financieras 62

Índice de Figuras

Figura 1:Funcionamiento del Blockchain 14

Figura 2: Esquema del sistema eléctrico español 18

Figura 3: Preocupación por el precio de la luz en la actualidad en una escala 1-10..... 24

Figura 4: Acceso a la inversión en activos verdes..... 24

Figura 5: Opinión sobre la instalación de paneles solares 24

Figura 6: Logo de greenRoofs 29

Figura 7:Análisis del entorno con las cinco fuerzas de Porter 30

Figura 8: Business Model Canvas de greenRoofs..... 46

Figura 9: Proyecciones de Pérdidas y Ganancias a 4 años 49

Resumen

Dentro del contexto de la transición energética, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en la Agenda 2030 y del impacto que ha causado en nuestra sociedad la reciente subida del precio de la energía en general, un grupo compuesto por cinco estudiantes tomamos la decisión de participar en el concurso de Comillas Emprende con el fin de diseñar y desarrollar un modelo de negocio para una *start-up* real que pueda responder a estos problemas y aprovechar las oportunidades que en ellos se presenta.

Este Trabajo de Fin de Grado presenta por consiguiente el modelo de negocio de greenRoofs, basándose en la metodología Lean Startup de Eric Ries a través de la cual se diseño y desarrollo la propuesta en cuestión a lo largo de este curso académico. greenRoofs, se creó con el fin de establecer una plataforma que a través de la tecnología Blockchain, conectase a las comunidades de vecinos que están dispuestas a ceder el espacio de sus azoteas para la instalación de paneles solares que les permitan obtener energía sostenible, con los inversores interesados en la inversión en energías renovables. Permitiendo de esta manera que ambos obtengan una rentabilidad económica y que ayuden al mismo tiempo a impulsar la transición energética.

Con el fin de presentar y crear este modelo de negocio, nos centraremos en el uso del *Business Model Canvas* así como en el análisis del entorno y en el plan financiero de la *start-up.*

Palabras clave: Objetivos de Desarrollo Sostenible, Modelo de Negocio, Lean Startup, Blockchain, Tokenización, Inversión, Energía fotovoltaica.

Abstract

Within the context of the energy transition, the Sustainable Development Goals established in the 2030 Agenda and the impact that the recent rise in the price of energy in general has caused in our society, a group made up of five students made the decision to participate in the Comillas Emprende competition in order to design and develop a business model for a real start-up that can respond to these problems and take advantage of the opportunities that they present.

This Final Degree Project therefore presents the greenRoofs business model, based on Eric Ries' Lean Startup methodology through which the proposal in question was designed and developed throughout this academic year. greenRoofs, was created with the aim of establishing a platform that, through Blockchain technology, connects residential building blocks that are willing to give up the space on their roofs for the installation of solar panels that will allow them to obtain sustainable energy, with investors interested in investing in renewable energies. Thus, allowing both to obtain economic profitability and at the same time help to promote the energy transition.

In order to present and create this business model, we will focus on the use of the Lean Business Model Canvas as well as the analysis of the environment and the financial plan of the start-up.

Keywords: Sustainable Development Goals, Business Model, Lean Startup, Blockchain, Tokenization, Investment, Photovoltaic energy.

1. Introducción

1.1. Motivación

El propósito general que sigue este ensayo es el desarrollo de un modelo de negocio y la viabilidad de su plan financiero. Todo esto dentro del contexto del concurso Comillas Emprende, un concurso de emprendimiento realizado por la Universidad Pontificia Comillas. Para participar en dicho concurso se desarrolló un *Business Model Canvas* y un plan financiero para una *start-up* real, lo cual da lugar a este Trabajo de Fin de Grado.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible surgen en el año 2015, cuando los Estados Miembros de las Naciones Unidas aprueban de forma unánime una serie de 17 objetivos, los cuales se incluyen dentro de la Agenda 2030 (Naciones Unidas, 2021). Según la cual se estableció un plan con el fin de que "sin dejar a nadie atrás" se haga frente a los desafíos tanto sociales como económicos o medioambientales que existen en nuestro mundo globalizado en un plazo de 15 años (Naciones Unidas, 2022). De este modo se establece un plan de Desarrollo Sostenible que ayude a poner fin a la pobreza, mejorar el planeta y las vidas de cada individuo a través de 17 objetivos.

Sin embargo, a pesar de que desde entonces se fue progresando hacia el cumplimiento de esos 17 objetivos, las medidas que se iban tomando no alcanzaban aun ni la velocidad ni la escala que se necesitaba para cumplir con la Agenda 2030. Es por ello que, dado que ya ha pasado un tercio del periodo establecido para lograr estos objetivos, en el año 2019 se celebro la Cumbre sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), donde los líderes mundiales se comprometieron a actuar de forma más firme y movilizando todos los recursos necesarios para lograr los objetivos. Con este mismo fin, el propio Secretario General de las Naciones Unidas realizo un llamamiento a todos los sectores de la sociedad para promover aún más la acción sostenible. Dicho llamamiento giró en torno a tres niveles de acción, primero a nivel mundial con el objetivo de asegurar una mayor cantidad de recursos, más cooperación entre los estados y propuestas más inteligentes. En segundo lugar, a nivel local, para facilitar las transiciones tanto políticas como legales, de presupuestos o dentro de las propias instituciones. Finalmente, a nivel individual, es decir a nivel personal, incluyendo aquí a toda la sociedad con el fin de aumentar la magnitud del movimiento. (Naciones Unidas, 2022)

Como respuesta a esto, el sector privado se ha lanzado en busca del desarrollo sostenible y de las nuevas oportunidades que este presenta, además de la amplia cantidad de ayudas que las entidades gubernamentales se han comprometido a otorga a aquellas empresas o autónomos que impulsen el crecimiento económico a través de una economía circular verde (entre otras cosas). Un claro ejemplo de esto son los fondos *Next Generation EU*, los cuales fueron creados para reparar los daños que causo la pandemia (COVID-19) ya sea a nivel económico o social. Estos fondos son destinados tanto a grandes empresas como a PYMES y no solo buscan ayudar a salir de la crisis, sino que pretenden hacerlo sentando las bases para una economía sostenible. (Comisión Europea, 2022).

Es por ello que dentro de este contexto de movilización hacia un desarrollo sostenible donde se presentan muchas nuevas oportunidades, surge una nueva idea para un modelo de negocio, el de greenRoofs. Un modelo que busca aprovechar la tecnología *Blockchain*, la cual apareció en 2008 de la mano de Satoshi Nakamoto y que, si bien aun necesita un mayor desarrollo, desde que destacó en 2016 como una tendencia ha ido atrayendo cada vez mas interés e inversiones en diferentes áreas de negocios. Demostrando así el gran potencial que tiene de cara al futuro para aumentar la eficiencia de los negocios y eliminar a los intermediarios (Thales Group, 2019).

GgreenRoofs busca gracias a todo esto democratizar la inversión sostenible, conectando a comunidades de vecinos que quieran instalar paneles solares en sus azoteas con inversores interesados en estos activos. Este modelo de *start-up* es el resultado de un paulatino trabajo en equipo, de un grupo formado por cinco miembros: Alessandro Ferretti, Lucía López, Javier López, María Marí y Santiago Martín.

Sin embargo, el proyecto obtenido no es solo fruto de los conocimientos adquiridos por estos estudiantes a lo largo de la carrera, sino que también ha surgido gracias a un amplio numero de consultas externas a través de la interacción con familiares, profesores, compañeros y varios mentores que el concurso de Comillas Emprende puso a nuestra disposición. Gracias a todo esto y debido al intenso trabajo que se realizó en este proyecto hasta el mes de mayo, nuestra iniciativa se vio recompensada, tras el último pitch que se realizó en el contexto del concurso ya mencionado, con el premio de Iberdrola "Innovación Iberdrola" y el premio para la mejor iniciativa *LegalTech* otorgado por RocaJunyent, todo ello en colaboración con el departamento de Comillas Emprende de la propia universidad.

1.2. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es el de diseñar y desarrollar un plan de negocio para una *start-up* real centrada en la utilización de energía solar en las comunidades de vecinos de Madrid y en la democratización de la inversión sostenible a través de la tecnología *Blockchain*, todo ello con el fin de estudiar la viabilidad financiera que tendría esta proposición innovadora. Por tanto, se pretende identificar si realmente existe una oportunidad de negocio y si la *start-up* en cuestión podría aportar valor a todos los segmentos de clientes y seguir siendo rentable en el medio-largo plazo.

Para lograr dicho objetivo, teniendo en cuenta el marco en el que nos encontramos, podemos establecer una serie de objetivos secundarios, y más concretos, que nos ayuden en el proceso.

Objetivos específicos:

- En primer lugar, es necesario estudiar el marco conceptual y teórico dentro del cual se sitúa el proyecto.
- También resulta importante identificar el problema del cual surge la oportunidad de negocio.
- Esto nos ayudará a presentar mejor el *Business Model Canvas* que hemos creado y la idea de negocio en su conjunto.
- Finalmente, debemos analizar la viabilidad tanto financiera como comercial de greenRoofs, para lo que nos centraremos en estudiar:
    - El sector de la *start-up* y el mercado.
    - La propuesta de valor del proyecto
    - Las fortalezas, así como las debilidades, que presenta la idea de negocio.
    - Como se podría mejorar el equipo o incluso completarlo.
    - Las proyecciones financieras.

Dentro del contexto de Comillas Emprende, los Trabajos de Fin de Grado que realizan los miembros de este equipo han sido pensados y desarrollados de forma que cada individuo pueda realizar un TFG individual utilizando como marco el modelo de negocio de greenRoofs. Por consiguiente, cada uno de ellos se enfocará un aspecto concreto del plan de negocio. En este caso, el presente estudio se encuentra enfocado a un análisis de

la viabilidad financiera de la empresa utilizando como base las diferentes proyecciones financieras estimadas.

1.3. Metodología

A lo largo de este trabajo, se pretende desarrollar un plan de negocios usando para ello el *Business Model Canvas*, haciendo hincapié en la planificación financiera, y más específicamente en las proyecciones a 4 años. A través del desarrollo de un plan y modelo de negocio, se pretende definir una estrategia y ayudar a su implementación para crear y desarrollar nuestra nueva *start-up* en caso de ser viable. Por tanto, y de acuerdo con los objetivos previamente planteados, se pretende aprovechar el uso de este modelo para evaluar nuestra idea de negocio y asegurar la viabilidad financiera, comercial y operativa. Adicionalmente, será necesario el uso de modelos como el de las Cinco Fuerzas de Porter, para estudiar el macroentorno o el modelo DAFO, para entender mejor los factores tanto internos como externos que pueden afectar a la *start-up*. El análisis de todo esto nos aportará una base para poder analizar el sentido de las proyecciones financieras y entender el porqué de los números estimados.

Por tanto, se pretende es presentar en primera instancia el marco conceptual en torno al cual gira el proyecto, para más adelante, explicar con claridad este mismo. Adicionalmente, se analizará su viabilidad comercial a través de la propuesta de valor, para de este modo estudiar la viabilidad financiera mediante las proyecciones. En efecto, para lograr una idea clara del balance de situación, así como de los gastos e ingresos en los que esta incurriría, se necesita conocer previamente todas aquellas partidas necesarias que pondrán en funcionamiento la *start-up*.

1.4. Estructura

La estructura de este trabajo se ha establecido en seis partes, sin tener en cuenta ni los anexos ni la bibliografía.

La primera parte, corresponde a la sección de introducción, en ella se incorpora una breve contextualización del trabajo, así como los objetivos que este persigue o la metodología

seguida para la realización del mismo. Simultáneamente, en este apartado se explica el interés de la aplicación de los análisis empleados en el trabajo.

En la segunda parte, se procede a explicar detalladamente el marco teórico. En esta sección del trabajo se analiza por consiguiente los conceptos básicos en los que se basa el proyecto, como pueden ser la tecnología *Blockchain,* las *Fintech* o el sector eléctrico (rede eléctrica española) y el marco legal dentro de esta gracias al cual greenRoofs lleva a cabo su actividad.

En la tercera parte, nos adentramos ya en el diseño en sí de la *start-up,* greenRoofs. La sección esta compuesta, en primer lugar, de una explicación de la idea de negocio detrás del proyecto, posteriormente, se describe la propuesta de valor, así como la enunciación de la misión, visión y valores en los que se basa la *start-up.* Finalmente, se realizará un análisis del entorno y a nivel interno. En lo que se refiere al entorno, el estudio está compuesto por un análisis Porter, mientras que el análisis interno se realizara a través del modelo DAFO.

En la cuarta parte, se presenta y analiza de forma detallada el modelo de negocio, usando para ello la metodología del *Business Model Cavas*. De tal forma que, se detallarán brevemente los diferentes apartados del propio Plan de Negocio de la empresa, a excepción de los dos últimos apartados, los cuales se verán de forma más detallada en la última parte del presente trabajo.

En la quinta parte del trabajo, se estudiará en el plan financiero de la *start-up.* Para ello, se mencionarán brevemente las necesidades de financiación que nos permitirán obtener una visión concreta de los requisitos necesarios para poner en funcionamiento la empresa y, de esta forma, lograr presentar unas proyecciones financieras coherentes a la evolución del negocio en el corto-medio plazo que nos permitan estudiar realmente la viabilidad financiera del mismo.

Para finalizar, en la sexta parte se exponen las conclusiones a las que se ha llegado con respecto al modelo de negocio de la *start-up* real, a través de los diferentes análisis y estudios realizados. Adicionalmente, también se realiza una reflexión que trata las diferentes limitaciones que presenta el proyecto, así como otras posibles mejoras.

Por otra parte, el trabajo también incluye la bibliografía, así como los anexos que han permitido la explicación del modelo de negocio y de su viabilidad.

2. Marco conceptual

2.1. Tecnología Blockchain

En las últimas décadas, la revolución tecnológica que ha tenido lugar desde la creación de internet y que sigue teniendo lugar, ha tenido permitido que la sociedad avance de manera acelerada. Además, esta no solo ha afectado a nuestro modo de vida, sino que también está teniendo un impacto considerable en el futuro de nuestra especie y nuestro planeta. En efecto, gracias a dicha revolución los Objetivos de Desarrollo Sostenible se han vuelto cada vez más viables y existen numerosos medios para poner en práctica su consecución.

Así mismo, esta revolución ha dado un nuevo paso hacia delante, la del internet 3.0, dando lugar al establecimiento de redes descentralizadas y de *"Peer to Peer"* (P2P). Lo que está permitiendo que cada vez más nuestra sociedad se vea dirigida por una economía digital, hecho que progresivamente está dificultando a las instituciones financieras ejercer el control sobre esta la misma, dónde el principal responsable de que todo esto este teniendo lugar en la actualidad es la tecnología *Blockchain*.

A la hora de definir con claridad lo que es la tecnología *Blockchain* o cadena de bloques, podemos hablar de ella como:

> "base de datos distribuida, construida mediante la incorporación sucesiva de bloques enlazados, y que se replican en todos los ordenadores o nodos que participan en la red. Al tener todos los participantes la misma información, no es posible alterarla sin el consenso de la red, por lo que se puede considerar como veraz. Se utiliza la criptografía para la validación de las transacciones que se introducen en un bloque, permitiendo su trazabilidad." (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f., pp.5).

Adicionalmente, si bien se puede actualizar un registro dentro del sistema mediante el consenso de la mayoría, la información que se introduce, bajo ningún caso se borra.

El *Blockchain* surge por primera vez en 2008 de la mano del famoso *Bitcoin*, y todo ello a raíz de la quiebra de la empresa de servicios financieros *Lehman Brothers*.

Paralelamente, Satoshi Nakamoto crea el sistema conocido como “red P2P”, para la cual hace uso de una *“proof of work*” (Nakamoto, 2008), la cual permite establecer todas las transacciones en un registro público a través de los ya mencionados *Bitcoins* (Dolader et al. , 2017). Si bien el Bitcoin fue el originario de las criptomonedas, ya no es la única que existe y algunas poseen incluso ciertas características diferentes, pero todas ellas como descendientes del Bitcoin surgen para ser un medio de pago que presente una alternativa al sistema tradicional.

Para entender mejor el *Blockchain*, tenemos que recalcar que la característica clave en la cual se centra la idea del mismo es la descentralización, y es por ello que se dice que lo que hace realmente esta tecnología es eliminar los intermediarios. Efectivamente, todas las transacciones que se realizan a través de este sistema quedan registradas en él y validadas, adicionalmente se tiene acceso a ellas y a la infraestructura de este de forma libre y simultánea, por consiguiente, se elimina la necesidad de que un intermediario valide cada transacción y aporte seguridad a las dos partes de esta (Franco, 2014).

En cuanto a los conceptos claves que tenemos que entender para comprender en más profundidad el Blockchain, destacan los nodos, criptografía y tokenización. (Preukschat, 2017). En primer lugar, cuando hablamos de **nodos** estamos haciendo referencia a todos los terminales (ordenadores) que operan dentro de la misma red de *P2P* y hacen uso de un protocolo idéntico con el fin de permitir la comunicación entre todos ellos. Estos nodos permiten que la cadena de bloques se desarrolle estableciendo las mismas reglas y que se vaya incorporando la información a la cadena de forma adecuada, lo que permite que la información recogida en ella sea inalterable es lo que conocemos como **criptografía** (Filipova, 2016). Esta es la manera en la que se denomina al proceso a trasvés del cual se transforma un mensaje (conteniendo la información) en otro que, si bien su significado es idéntico, su estructura en si resulta ser más compleja a la hora de descifrarla, y todo ello haciendo uso de diversos algoritmos *hash*. (Olleros y Zhegu, 2016) Por consiguiente, la criptografía es el mecanismo que permite encriptar la información de la cadena de bloques con el fin de evitar la manipulación de los datos y dar seguridad a las transacciones.

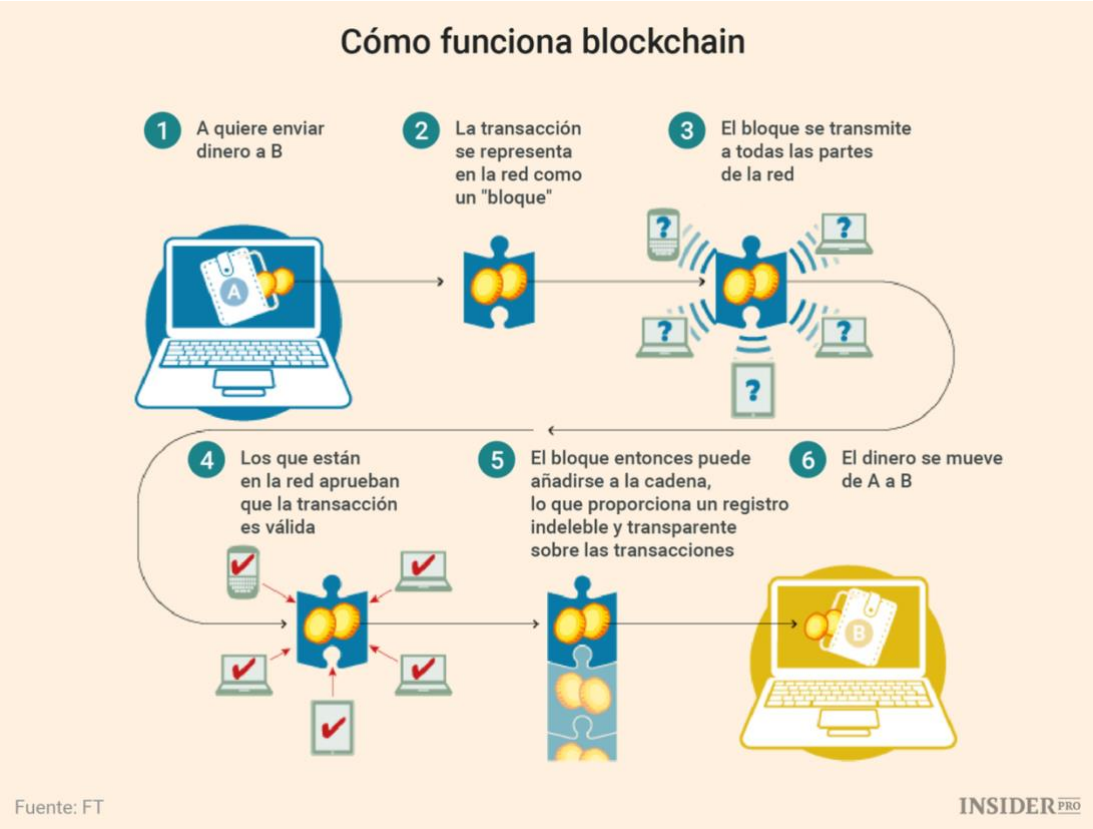
Por último, para entender no solo la tecnología Blockchain sino también su implementación en el modelo de negocio que se va a explicar y analizar a continuación

en este trabajo resulta de vital importancia entender el concepto de **tokenización.** Más concretamente la tokenización de activos, y por ella nos referimos a la manera en la cual se puede digitalizar todo tipo de activos, ya sean tangibles o intangibles para poder dividirlos a posteriori en partes más reducidas, tomando así la forma de tokens. Por consiguiente, podemos decir que los tokens son la representación de algún elemento del mundo real, adicionalmente cada uno de estos tokens corresponde a una parte del activo que se ha digitalizado de forma proporcional. Y como se puede digitalizar cualquier elemento, podemos decir que la cantidad de cosas que se pueden tokenizar es infinita. Todo esto se realiza de tal forma que el individuo que sea propietario de un token es también propietario de los derechos de propiedad, así como otros tipos de derechos relacionados con la parte del activo poseído.

Adicionalmente es necesario explicar que una vez que se ha digitalizado el activo deseado y que se han creado los tokens correspondientes a este (es decir, que se ha llevado a cabo la tokenización del activo) es cuando se procede a la emisión de una oferta, denominada *Security Token Offering* y que permite que cualquier particular en cualquier lugar del mundo y sin importar el momento, tenga la posibilidad de adquirir uno de esos tokens (Lambert et al., 2020).

Todo esto se realiza a través de la tecnología *Blockchain* y gracias a los contratos inteligentes, un tipo de contrato que se realiza gracias a esta misma tecnología a través de programas informáticos y que permite que se realicen acuerdos entre varias partes de forma segura al mismo tiempo que quedan registrados en la cadena de bloques.

Figura 1:Funcionamiento del Blockchain



Fuente: Financial Times, 2017

2.2.Fintech

Como hemos podido observar en el apartado anterior, a lo largo de los últimos años, la tecnología ha ido cada vez más, y en más sectores, adquiriendo un papel protagonista. Uno de estos sectores que se ha visto influenciado por esta revolución tecnológica es el sector financiero, lo que ha dado lugar al nacimiento de las famosas *"Fintech"*. En el marco de este ensayo resulta de vital importancia definir con claridad este concepto, puesto que el modelo de negocio en si de greenRoofs se basa en el de las Fintech. La expresión en si proviene del inglés, de la unión de los términos *Finance y Technology*, puesto que hace referencia directa a todo tipo de actividad empresarial en la cual con el fin de prestar, diseñar y ofertar productos y/o servicios financieros se haga uso de la innovación y de los desarrollos tecnológicos. (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f.)

Se considera que las actividades Fintech, se ven desarrolladas no solo por las entidades financieras tradicionales que ya están establecidas en el mercado, sino también por todo tipo de nuevas empresas que contribuyen a la creación de una mejor experiencia de usuario, que permiten mayor movilidad e innovación en algún punto de la cadena de valor que existe a la hora de proporcionar servicios financieros.

Las compañías *Fintech* se pueden llegar a clasificar dentro de diferentes grupos en función de la índole de los productos/servicios que ofrecen o incluso en función del modelo de negocio que poseen. Los diferentes tipos que existen son los de: asesoramiento y gestión patrimonial, finanzas personales, financiación alternativa, servicios de pago, *Big Data*, Identificación online de clientes y las de criptoactivos. Adicionalmente, también existen empresas cuyos modelos de negocio si bien se parecen a los de las Fintech, no están relacionados de forma directa a pagos o a los mercados de valores. Es por ello que se les da otra denominación, este es el caso de las *insurtech* (que se dedican a los seguros) o de las *proptech* (que se dedican a las propiedades inmobiliarias) (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f.).

Los diferentes tipos de Fintech se clasifican como:

- Las empresas que se dedican al asesoramiento y a la gestión patrimonial: en esta categoría entran tanto las que lo hacen de forma automatizada como las que hacen "social trading". En el caso de las primeras nos referimos a las empresas que hacen uso de procedimientos automatizados a través de una plataforma con el fin de ofrecer a sus clientes asesoramiento y/o de gestionarles el capital. Estos procedimientos pueden llegar a estar compuestos o bien por algoritmos complejos o bien por inteligencia artificial, adicionalmente, estas suelen englobar desde la elaboración que se lleva a cabo del test de perfil de cada cliente hasta el proceso de toma de decisiones a la hora de invertir e incluso la ejecución de la inversión. Es por ello que los *"robo advisors"* entran dentro de esta categoría, puesto que proporcionan expresamente este tipo de servicios de forma automatizada gracias al uso de algoritmos. Por otra parte, los *"quant advisors"* son aquellos que lo realizan a través del uso de la inteligencia artificial. En el caso de las empresas que hacen "social trading" nos estamos refiriendo a todas aquellas que establecen una plataforma que permite que los inversores se pongan en contacto entre sí o

incluso que lo hagan con un *trader*. Para ello, existen diversos modelos de negocio que te pueden incluso ofertar de manera automática emular las estrategias de inversión de otro particular o simplemente que permiten que se genere un intercambio tanto de información como de opiniones. En este caso se debe tener cuidado puesto que pueden dar lugar a que haya manipulación de mercados. (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f.)

- Aquellas que se dedican a las finanzas personales, es decir, que lo que ofertan a sus clientes gira entorno a la gestión de forma eficaz de sus finanzas y a la oferta de adquisición de una amplia gama de activos financieros. Para ello, se dedican a conceder el acceso a sus clientes a la información correspondiente, tanto al estado de sus cuentas, como a todos los movimientos que se han realizado en ellas. Adicionalmente, gracias a los datos recopilados sobre cada cliente, se puede llegar a ofrecer a los mismos ciertos productos financieros en base a las necesidades personalizadas de cada uno. Por ejemplo, dentro de esta categoría podemos encontrar a muchos de los bancos tradicionales que conocemos. (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f.)

- También existen las compañías que se dedican a la financiación alternativa, estas de dividen en dos grupos, las que ofrecen prestamos rápidos online y las que ofrecen formas de financiación participativa. El primer tipo de empresas permite que a través de sus plataformas se pueda conceder de forma sencilla préstamos de importes pequeños, tanto a particulares como a compañías. Por otro lado, el segundo tipo de empresas son las que permiten obtener financiación a través de lo que conocemos como *"crowdfunding",* es decir que dan lugar a que mediante la plataforma se ponga en contacto a inversores particulares con proyectos que necesitan financiación. (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f.) Esto se lleva a cabo de dos maneras, o bien a través del *"crowdlending"* que hace uso de los préstamos para obtener la financiación, o bien a través del *"crowdequity"* que lo realiza gracias a la emisión de diferentes instrumentos financieros, estos podrían ser acciones o bonos, por ejemplo. (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f.)

- Todas aquellas empresas que se dedican a proporcionar a través de dispositivos móviles o simplemente electrónicos, servicios de pago.

- Las empresas que se dedican a generar valor añadido mediante el uso de *Big Data*, es decir que su actividad principal es el análisis de grandes, rápidas o complejas bases de datos, ya sea a través del uso de inteligencia artificial o por otros métodos.

- Otra categoría es la de aquellas empresas cuyo modelo de negocio gira entorno a la identificación online de clientes, es decir, su principal actividad hace uso de las nuevas tecnologías (por ejemplo, de la biometría) para realizar un sistema que permita identificar a las personas y ofrecer dicho sistema a otras empresas. (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f.)Es decir, son aquellas empresas las que han dado lugar a que a día de hoy ya no se haga tanto uso de contraseñas y que hayan emergido otras maneras como el uso de la huella dactilar o incluso la identificación facial para poder acceder a dispositivos electrónicos o plataformas.

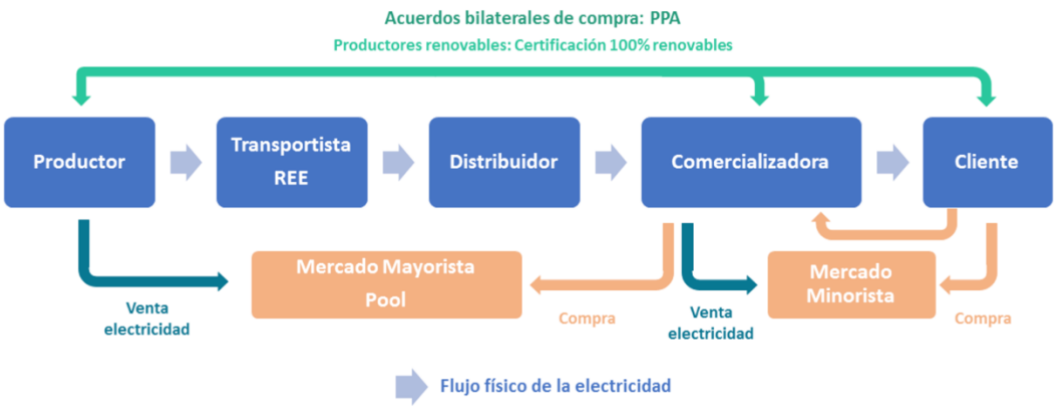
- La última categoría seria la que engloba los conocidos criptoactivos, es decir todas esas empresas que hacen uso de la criptografía y de la tecnología Blockchain ya mencionada previamente con el fin de representar activos en formato digital. Es aquí donde surge el uso de criptomonedas o tokens para facilitar la realización de pagos en ciertas transacciones a través de ellos. (Comisión Nacional del Mercado de Valores, s.f.)

En el caso de greenRoofs podemos decir que la idea de negocio se basa en los modelos que siguen las *Fintech,* sin embargo, no se la puede encasillar en una categoría específica de las mencionadas previamente sino se busca la financiación de proyectos a través del *"crowdfunding",* es decir, realizar esto haciendo uso de criptomonedas o *tokens*. Por consiguiente, su modelo de negocio se caracteriza por la búsqueda de financiación participativa haciendo uso al mismo tiempo de los criptoactivos.

2.3. Sistema eléctrico en España

Teniendo en cuenta que para llevar a cabo la actividad empresarial de la idea de negocio que posteriormente analizaremos se va a actuar dentro del marco del sistema eléctrico español, resulta de suma importancia explicar el funcionamiento del mismo. Para ello, debemos estudiar los actores que están presentes en el sistema eléctrico español, por tanto, en primer lugar, cabe destacar que el mercado español se ve englobado junto con el de Portugal en el marco del Mercado Ibérico de la Electricidad (el MIBEL). Adicionalmente, desde 1997, cuando se produjo la liberalización de este mercado, se estableció un sistema en el cual podemos identificar, dependiendo tanto de las funciones que desempeñan como de la posición en la cual se encuentran dentro de la cadena de valor, un total de seis actores principales. Estos serias: los productores, el operador del mercado, el operador del sistema, los distribuidores, las comercializadoras y por ultimo los clientes o consumidores (Atalaya Generación, s.f). Y todos ellos (excepto los clientes o consumidores) se encuentran bajo la regulación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC).

Figura 2: Esquema del sistema eléctrico español



Fuente: Atalaya Generación

- Los productores o centrales de generación son todas aquellas empresas que se dedican a la producción de electricidad que, si bien puede ser para consumo propio, suele ser generalmente producida para el consumo de otros. Podemos decir que existen diferentes tipos de productores en función de la tecnología que usan a la hora de producir la energía eléctrica. Efectivamente algunas lo realizan a través de la tecnología tradicional (usando como fuente: carbón, fuel, gas natural o nuclear), mientras que otras empiezan a centrarse ya en la producción de lo que

conocemos como energía renovable (solar, eólica, biomasa o hidráulica). Este último grupo es el que resulta de mayor importancia de cara al modelo de negocio que se estudia en este ensayo.

- El operador del mercado, o lo que conocemos como el Operador del Mercado Ibérico de Energía (OMIE) es el organismo que se encarga de la gestión económica dentro del sector eléctrico. Es decir que es el que permite que se establezca un precio único por MWh de electricidad. Y esto lo realiza a través de un sistema de subastas de electricidad que permiten su compraventa tanto en el mercado diario como en el interdiario. De esta manera y en función de la oferta y la demanda se establece continuamente el precio de la electricidad.

- El operador del sistema, que a su vez también esta encargado de la gestión de la red de transporte de la electricidad es, por ley, la Red Eléctrica de España (REE). Esta posee el monopolio como operador y gestor de la red debido a la necesidad de equilibrio existente en la red de transporte de electricidad. Por necesidad de equilibrio nos referimos a que, debido a la imposibilidad de almacenar grandes cantidades de energía, el sistema requiere que en todo momento se produzca una cantidad de energía que resulte ser igual a la que se consume. Es por ello que, de haber varios operadores de la red, se necesitaría que cooperasen entre ellos y por consiguiente se ralentizaría el funcionamiento de la red. Adicionalmente, si uno quiere hacer uso de la REE, tan solo debe pagar una tarifa.

- Las distribuidoras son todas las empresas que se encargan de hacer llegar la electricidad al consumidor final desde las líneas de alta tensión de la REE. Y en España existen un total de cinco distribuidoras: Endesa, Iberdrola, Unión Fenosa, HidroCantábrico y Eon. Estas son las encargadas de instalar las líneas de distribución (cabe destacar que una distribuidora no puede instalar una nueva línea en un lugar donde ya lo haya hecho otra) y si se paga una tarifa cualquiera puede hacer uso de ellas.

- Las comercializadoras son todas aquellas empresas que ofertan la posibilidad de adquisición de electricidad a los consumidores. Este tipo de empresas pagan la tarifa mencionada previamente con el fin de tener acceso a las líneas de

distribución de las empresas distribuidoras y es gracias a esto que logran que les llegue a sus clientes la electricidad contratada. Este tipo de empresas posee dos obligaciones clave en el sistema eléctrico español que son: por un lado, el hecho de proporcionar información sobre la electricidad comprada para sus consumidores (la demanda) a todos los actores del sistema de forma anticipada y por otro lado la obligación de adquirir dicha electricidad a través del mercado mayorista (OMIE). Estas son las que emiten las facturas de la electricidad a los particulares, puesto que firman un contrato con ellos donde se establecen las tarifas (ya sean fijas o variables) que se les van a cobrar.

- Por ultimo, los clientes o consumidores, los cuales si bien se pueden distinguir por el uso que le dan a la electricidad (puesto que no es el mismo el uso público que el domestico o el de la industria, ya sea pesada o ligera), también se pueden distinguir en función de si son directos o indirectos. Es decir, dependiendo de si obtienen la electricidad mediante las comercializadoras (indirecto) o directamente a través del mercado mayorista o incluso mediante la creación de contratos con los productores de energía (lo que se conoce como un PPA).

Finalmente, es necesario explicar concretamente lo que es un PPA o *Power Purchase Agreement* puesto que va a ser muy relevante para el modelo de negocio de greenRoofs debido a que es el medio a través del cual la *start-up* es capaz de vender la electricidad producida a particulares de forma legal ("¿Sabes qué es un PPA de energía?", s.f.). El PPA también es denominado en España como Contrato de Compraventa de Energía, y como su nombre indica se trata de un contrato el cual se realiza de forma bilateral entre el productor de energía que busca a vender esta última y el consumidor final que la quiere adquirir. De tal forma que permite a una empresa que produce energía a venderla de forma directa, sin la necesidad de que esa misma empresa asuma también el papel de una comercializadora ("¿Sabes qué es un PPA de energía?", s.f.). Lo más importante de este tipo de contratos es que permite reducir la volatilidad del precio de la electricidad para ambas partes.

Mas concretamente, el modelo del PPA Financiero del que hace uso greenRoofs logra esto puesto que se lleva a cabo del mismo modo que un contrato por diferencias. Es decir,

que en el contrato se establecerá un precio fijo y posteriormente, cuando la productora vierte la energía a la red, se realizará la compraventa de la energía a través del mercado mayorista (OMIE). Así mismo, la diferencia entre el precio que haya en el momento entre la OMIE y el precio fijado en el contrato, será pagada por una parte u otra en función de si el precio es superior (pagaría la productora) o inferior (pagaría el consumidor) al fijado.

3. GreenRoofs

3.1. Idea de negocio

greenRoofs surge como una *start-up* que pretende emular el modelo de una Fintech con el fin de revolucionar el sector energético español y guiarlo hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. De tal modo que la idea en sí misma nace desde la inquietud de los miembros del equipo por solventar los obstáculos que hoy en día siguen dificultando la transición energética en las grandes ciudades. Concretamente, se ha considerado para ello el contexto geográfico de Madrid. Como vamos a tratar de dejar claro en este ensayo, el proyecto conecta a los inversores particulares con las comunidades de vecinos que están interesadas en la instalación de placas solares sin necesidad de invertir en ellas un gran capital. En efecto, esta es la idea central en torno a la cual se ha desarrollado todo el modelo de negocio y de ahí su relevancia.

A través de esto, greenRoofs pretende tomar un papel de intermediario tanto en la generación y venta de electricidad como en la introducción de la tecnología Blockchain al sector. Nuestro proyecto persigue acelerar la transición energética gracias a la aportación de incentivos tecnológicos y económicos, como podrían ser la democratización de la inversión sostenible, o el acceso a un activo como serían las placas solares que representan una baja volatilidad o incluso el abaratar la factura de la luz en las comunidades de vecinos.

Pero para ello, como ya hemos recalcado, el factor diferencial de la idea radica en la creación de una relación simbiótica. Más específicamente, la que surge entre los inversores que buscan un activo sostenible y las comunidades de vecinos de las grandes ciudades, dado que es en dichas ciudades dónde más de un 65% de los habitantes viven en pisos y, por consiguiente, pertenecen a una comunidad de vecinos (del edificio

correspondiente a su piso). Sin embargo, existiendo estas condiciones, aún no se ha llegado a explotar la oportunidad que podría suponer la instalación de paneles solares en todos estos edificios.

Dicha oportunidad surge debido a que actualmente no existe un acuerdo en las comunidades de vecinos en lo que concierne a la utilización de zonas comunes destinadas a la instalación de paneles solares . Esta situación solo se ve agravada por el hecho de que se requiera una aportación por parte de cada uno de los vecinos de una cierta cantidad de capital. De tal modo que, la idea de permitir una instalación gratuita de los paneles eliminaría esta barrera y el hecho de pagar a la comunidad un alquiler de forma periódica por el espacio ocupado en la azotea para las instalaciones de greenRoofs solo lo incentivaría aún más. Así mismo, mediante la relación de simbiosis ambicionamos favorecer la aparición de este tipo de acuerdos en las comunidades con cada vez más frecuencia. Por otra parte, el carácter innovador del proyecto desde el punto de vista del propio inversor sería la introducción de la tecnología *Blockchain,* a través de la cual podremos democratizar este tipo de inversión en placas solares gracias a la *tokenización.* De esta forma ayudamos a que cualquier individuo pueda aportar su propio granito de arena para la transición energética, por grande o pequeño que sea, ya que no será necesario disponer de una gran cantidad de capital para hacerlo y se podrían, simultáneamente, obtener un beneficio directo de la rentabilidad que les proporcionaran estos activos verdes.

3.2. Propuesta de valor

En primer lugar, para poder exponer nuestra propuesta de valor debemos identificar correctamente el problema que existe y al que procuramos aportar una solución. En nuestro caso no solo hemos identificado un problema, sino que buscamos responder a tres problemas específicos:

- El primero seria la reciente subida de la factura de la luz, correlacionado directamente a la subida del precio de esta. Efectivamente, somos conscientes de que en los últimos meses se han alcanzado constantemente máximos históricos y las repercusiones directas sobre la economía de nuestro país son evidentes, puesto

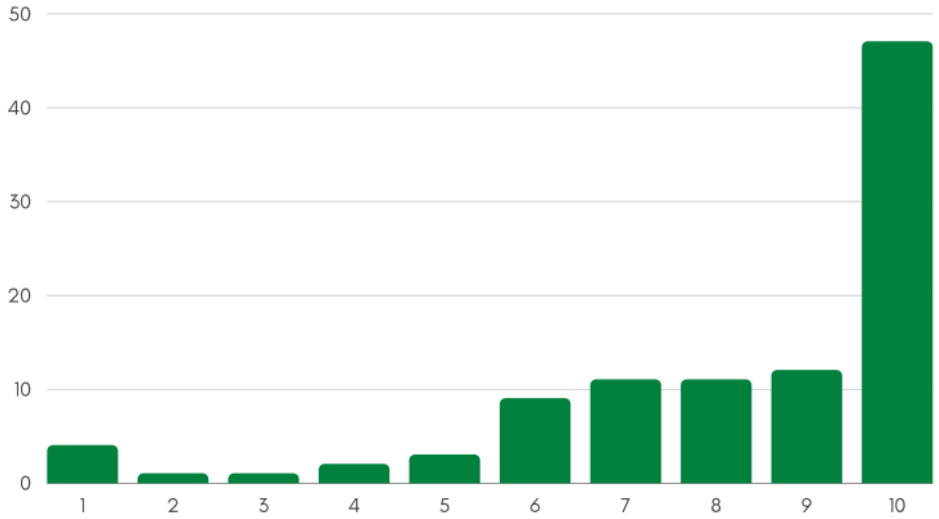
que, al suponer un aumento de los gastos, afecta al poder adquisitivos ya no solo de las empresas sino también de los hogares.

- El segundo problema sería el difícil acceso que existe a la inversión en infraestructuras solares, especialmente para aquellos inversores que sean minoristas. Y es que a pesar de las considerables ventajas que aporta la inversión en energías renovables, no se están aprovechando al máximo, ya que no todo el mundo se llega a beneficiar de ellas. Si bien la cantidad que estas requieren suelen suponer una inversión de como mínimo de una cuantía de 1.000€ de entrada para proyectos fotovoltaicos, lo cual en términos generales no consideraríamos como una gran inversión de capital, no se está alcanzando a inversores más minoristas como los que existen en los mercados de las criptomonedas, por ejemplo.

- El ultimo problema sería la gran inversión inicial que supone la instalación de paneles solares. Con esto nos referimos a que, por lo general, si queremos instalar paneles solares en nuestra propia vivienda unifamiliar, el coste ascendería desde los 2.000€ hasta los 10.000€. Mientras que si cogemos el caso de una comunidad de vecinos, suponiendo que la instalación en la azotea sea en una superficie de unos 200m^2 y que haya un total de 32 vecinos (4 viviendas y 8 pisos), entonces el presupuesto ascendería como mínimo a una cuantía de 25.000€

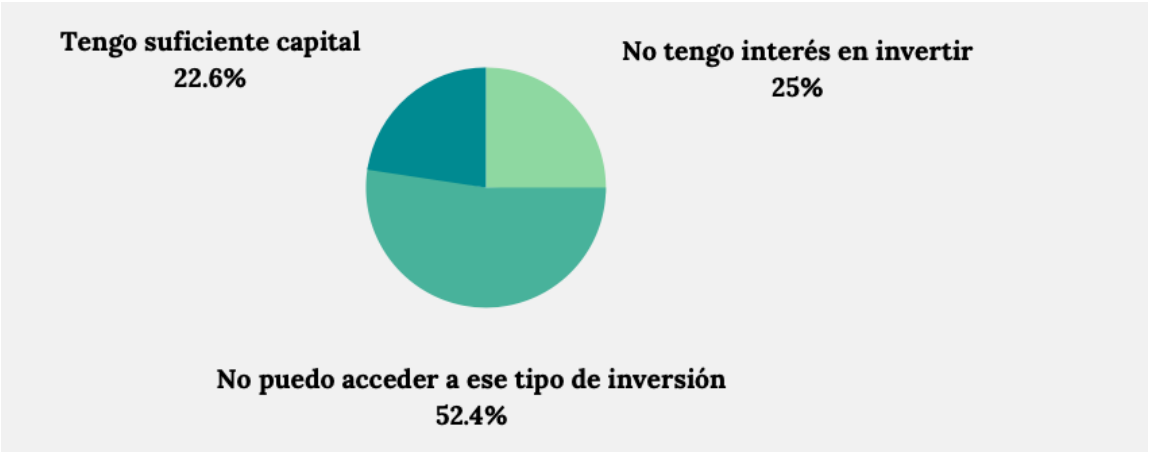
Estos problemas no han sido fruto de especulaciones sobre la situación actual sino que han sido contrastados por los miembros del equipo mediante una encuesta para validar o no la existencia de los mismos. La encuesta en cuestión se realizó con una muestra de más de 100 personas de la Comunidad de Madrid, y nos proporcionó los siguientes resultados:

Figura 3: Preocupación por el precio de la luz en la actualidad en una escala 1-10



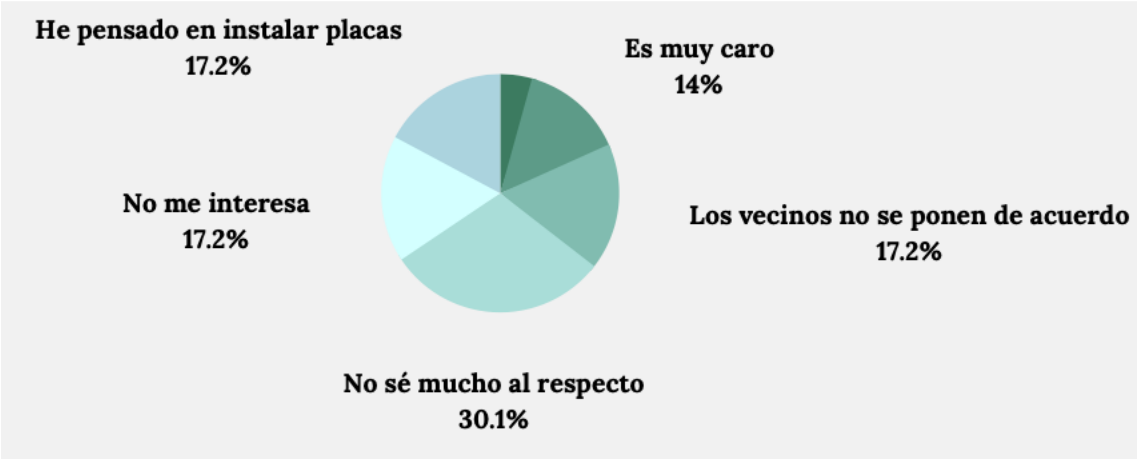
Fuente: Elaboración propia con los datos de la encuesta

Figura 4: Acceso a la inversión en activos verdes



Fuente: Elaboración propia con los datos de la encuesta

Figura 5: Opinión sobre la instalación de paneles solares



Fuente: Elaboración propia con los datos de la encuesta

En efecto, con el primer gráfico podemos comprobar que en la actualidad la reciente subida del precio de la luz ha supuesto un foco de preocupación para la población española, que ha visto como de forma inevitable su factura ha subido de manera considerable. Esto está perjudicando notablemente tanto al modo de vida de la población como al poder adquisitivo. Concretamente, los datos nos muestran que la mayoría de los encuestados ha indicado estar preocupada por esta y más del 50% incluso está muy preocupada.

Por otro lado, el segundo gráfico hace referencia al segundo problema que constatamos. Este nos indica que un 52,4% de los encuestados no tiene acceso a la inversión en activos verdes, esto se debe a diversos motivos entre los cuales se encuentra el hecho de que el capital necesario para realizar la inversión es mayor del que se desea. Por otro lado, también resulta interesante tener en cuenta que tan solo un 25% de los encuestados dice no tener ningún interés en invertir en activos verdes como podrían ser las infraestructuras fotovoltaicas.

Finalmente, el tercer gráfico hace referencia a la opinión que tienen los individuos sobre la instalación de paneles solares en sus viviendas o edificios, en el podemos observar como tan sólo un 17,2% de los encuestados dice no estar interesados en la instalación de paneles solares. Por otro lado, resulta evidente que hay una clara falta de información en lo referente a la instalación de estos paneles (en especial vimos que era en lo que respecta al presupuesto para realizarlas). Adicionalmente, se ha llegado a la conclusión de que resultaba ser un problema la toma de decisiones en cuanto a realizar la instalación, o por el contrario no, dada la falta de consenso entre los vecinos de las comunidades. Los datos indican que un 17,2% de los encuestados opinan que la barrera más importante a la hora de realizar la instalación en su caso era el motivo mencionado previamente.

Con el fin de hacer frente a estos problemas que hemos descrito previamente, contrastados a través de las encuestas, las soluciones que propone el proyecto y que ha articulado son las siguientes:

- En primer lugar, la comercialización de la energía que se generaría gracias a las instalaciones solares en las azoteas de la comunidad de Madrid, se realizaría mediante contratos de compraventa de energía (PPAs) y permitiría establecer un

precio fijo para cada mes. Adicionalmente, dicho predio fijo seria menor que el precio de mercado al que este la electricidad cada mes, de esta manera se lograría reducir la factura de la luz.

- En segundo lugar, mediante la introducción de la tecnología *Blockchain* seríamos capaces de realizar un proceso de *tokenización* de las placas solares. De esta forma podríamos democratizar el acceso a la inversión en activos verdes en lo respectivo a las infraestructuras fotovoltaicas, adicionalmente también permitiría financiar la instalación de los paneles en los edificios de la comunidad de Madrid.

- En tercer lugar, y gracias a la *tokenización* que facilitaría la financiación, se lograría ofrecer la instalación de los paneles solares de forma gratuita en las comunidades de vecinos. Si a esto se le suma el hecho de que se pagaría un alquiler por la azotea a las comunidades, se facilitaría que se llegue a un consenso entre los diferentes vecinos de las comunidades.

En efecto, volviendo a la idea de la relación simbiótica que generaríamos entre inversores y comunidades de vecinos, estas soluciones aportarían diferentes ventajas que hacen evidente la propuesta de valor del proyecto. En el caso de las comunidades de vecinos, las ventajas percibidas son las siguientes:

1) La posibilidad de reducir considerablemente la factura de la luz de cada hogar y sin tener que preocuparse por la variación del precio de la luz en el mercado debido a los precios fijos.
2) Se percibiría un ingreso mensual puesto que nuestra *start-up* pagaría un alquiler de la azotea, correspondiente a la superficie en la que se realiza la instalación de paneles.
3) Se facilita que se dé un consenso entre los vecinos para lograr realizar la instalación en el edificio.
4) Obtendrían acceso a energía 100% renovable de forma gratuita.

Mientras tanto, en el otro lado de la relación, las ventajas que los inversores perciben en esta operación serían las siguientes:

1) Mayor facilidad para acceder a un tipo de activo que tiende a ser en general inaccesible, especialmente para aquellos inversores minoristas. Todo esto a través de la utilización de *tokens* que representarían un porcentaje de las instalaciones de paneles solares.
2) Permite invertir en un activo con poca volatilidad, que proporcionaría una rentabilidad prácticamente asegurada, de tal modo que lograríamos generar una buena rentabilidad a aquellos que invierten en paneles solares a la misma vez que se reduce el riesgo de su inversión (las instalaciones serian un pasivo que la *start-up* tendría la obligación de devolver).

Todas estas soluciones y ventajas, como ya hemos mencionado, se obtienen y provienen de los productos y servicios que proporcionaría greenRoofs, en concreto, nos centraremos en hablar de los dos principales: el token y la energía.

Por un lado, ***el token*** también denominado en nuestra empresa Roofing. La existencia de este producto se debe al uso del *Blockchain*, lo que nos permitiría ofrecer un producto financiero que represente una fracción de los derechos económicos sobre la explotación de los paneles solares de cada grana solar que instalemos. La naturaleza jurídica de este producto se basaría entonces en lo que conocemos como un **préstamo participativo** (BBVA, s.f).

Por consiguiente, constituye un pasivo para nuestra empresa, lo que quiere decir que existe una obligación de proporcionar ese retorno de la inversión. La adquisición de los tokens se podrá realizar tanto a través de la página web de la empresa, como a través de su aplicación móvil. En dichas aplicaciones, los individuos que se planteen realizar una inversión tendrán la oportunidad de visualizar un mapa de la ciudad de Madrid (por ahora únicamente de esta y a medida que vaya creciendo el proyecto también se irán añadiendo nuevas ciudades en las que se realicen instalaciones), en el que se puedan observar todas las granjas solares, mostrando de esta manera las localizaciones y características de cada una de las instalaciones de placas solares realizadas y en proceso de realización.

Adicionalmente, también de obtendrá información del retorno esperado que proporcionaría cada granja, así como del número de *tokens* emitidos para cada una. Todo

esto se realizaría con el objetivo de ofrecer a todos los públicos una plataforma que facilite un servicio tanto sencillo como dinámico. Así mismo, la plataforma también dispondrá de un servicio de atención al cliente o *"click to chat"* que permitirá resolver todas las dudas y problemas que les puedan surgir a los clientes.

Por otro lado, tendríamos ***la energía***, es decir, el hecho de suministrar energía a las comunidades de vecinos en las que se encuentren las instalaciones fotovoltaicas. En este caso, greenRoofs se ofece a ejercer las mismas funciones que posee cualquier otra comercializadora, cosa que se podría realizar jurídicamente gracias a los PPAs. Adicionalmente, la *start-up* también se encargaría del proceso de instalación de las placas (principalmente gracias a subcontratas), sería la que correría con los gastos de mantenimiento de dichas instalaciones o granjas, poniendo el foco en la transparencia de los datos de producción de energía y en la propia satisfacción de sus dos tipos de clientes. A cambio de todo ello, el cliente (los vecinos de la comunidad en la que se encuentre la instalación) tendrán que pagar una cuota fija por la energía que se consuma cada mes. Dichas cuotas se establecerían, como ya se ha mencionado previamente, gracias a los PPAs, lo que permitirá también que se adapten totalmente a cada caso en función de la potencia contratada y de las tendencias de consumo establecidas.

3.3.Misión, Visión y Valores

El nombre de GreenRoofs tiene su origen en el inglés (tejados verdes) e ilustra a la perfección el objetivo final de nuestra *start-up*, el de teñir los tejados de las ciudades de verde (haciendo referencia a la energía renovable) y lograr, de esta forma, aprovechar el máximo de hectáreas energéticamente viables para permitir la transición energética.
Teniendo en cuenta esto y la idea de negocio detrás del proyecto, se elaboró el logo de greenRoofs, con el fin de que se pudiese interpretar de dos maneras, haciendo referencia de nuevo a la relación simbiótica mencionada posteriormente. Efectivamente, por un lado, podemos interpretar el logo como si se tratase de un *token*, de un Roofing, haciendo referencia a través de esto a la parte de los inversores que adquieren los tokens. Por otro lado, se puede observar como si representase un panel solar en el cual se está reflejando el sol (de ahí el destello), haciendo referencia así a la parte de las comunidades de vecinos en las que se instalan los paneles solares.

Figura 6: Logo de greenRoofs

Fuente: Elaboración propia por el equipo de greenRoofs

Mediante la creación de nuestra *start-up* se busca la creación de una comunidad entre particulares e inversores que tengan intención de contribuir a la transición energética. Por tanto, retomando estas ideas, l**a misión** final de la empresa es la de instalar placas solares en las azoteas de las grandes ciudades del mundo mientras que se acerca a la población de las mismas la posibilidad de hacer una inversión sostenible, permitiendo de esta forma que todo individuo interesado en contribuir a la transición energética y a la construcción de un mundo sostenible tenga en su mano la oportunidad.

Por otra parte, **la visión** de la empresa es la de convertirse en la empresa de referencia para la financiación e instalación de paneles solares en Europa. Con el fin de lograr que la fuente principal de energía en el mundo sean las energías renovables.

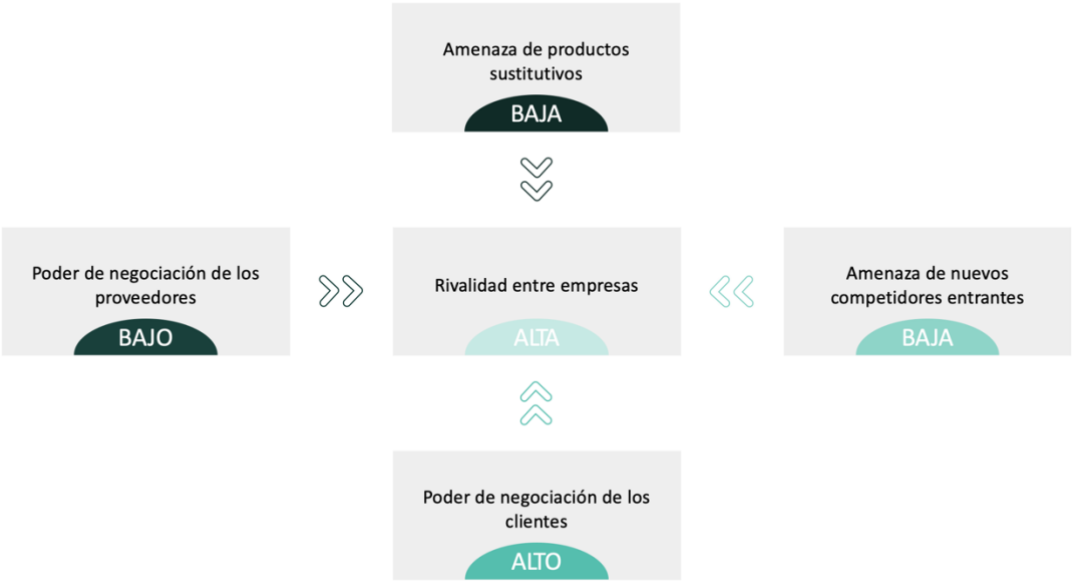
Todo esto se desarrolla en base a unos **valores** que deberán guiar todas las decisiones que se tomen dentro de greenRoofs:

- Sostenibilidad como fin último.
- Simbiosis y colaboración para permitir un crecimiento conjunto en la sociedad.
- Transparencia a lo largo de todos los procesos.
- Cercanía con los clientes e inversores.
- Inconformismo para continuar mejorando.
- Flexibilidad para encontrar soluciones rápidas a los problemas que vayan surgiendo.

3.4. Análisis del entorno Porter

Una vez establecida la descripción, tanto de la idea de negocio, como de la propuesta de valor que aporta greenRoofs, tenemos que analizar de forma un poco más detallada como es la situación del entorno en el que se tiene la intención de introducir el modelo de negocio. Esto nos ayudará a determinar con mayor facilidad la viabilidad del modelo de negocio de esta *start-up*. Para ello, se ha utilizado como metodología el modelo de las Cinco Fuerzas de Porter.

Figura 7:Análisis del entorno con las cinco fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración Propia

Las empresas son un sistema abierto que siempre está en contacto con su entorno, de tal forma que su dinámica interna y la del entorno se encuentran intrínsecamente unidas (Sánchez Castro et al., 2003) por ello, este modelo de Las Cinco Fuerzas de Porter son una herramienta que nos posibilita realizar un análisis del mercado en el que se pretende que la empresa opere. A través de ellas, se lleva a cabo un estudio de la competencia que existe o que podría llegar a existir en el mercado en cuestión y se permite determinar como de atractivo realmente resulta ser el mercado para observar si es el modelo de negocio que se había planteado sería viable en el entorno que le corresponde.

Las cinco fuerzas de las que habla Porter son: la amenaza que supone la entrada de nuevos competidores, la rivalidad que existe entre los competidores actuales, la amenaza que suponen los productos y servicios sustitutivos, el poder de negociación que poseen los proveedores y el poder de negociación que poseen los clientes (Porter, 2008). Adicionalmente, este análisis también ayuda a la hora de formular y establecer un plan estratégico adecuado para la empresa.

Para poder analizar las cinco fuerzas de Porter debemos establecer con anterioridad un contexto del mercado del que vamos a hablar al realizar el estudio de los factores mencionados. Y es que cuando hablamos de la inversión verde, debemos tener en cuenta que en los últimos años se ha producido un gran crecimiento en el tema de la inversión en activos sostenibles. Este crecimiento viene directamente ligado al hecho de que se ha producido un cambio de mentalidad tanto en el consumidor como en el inversor.

Efectivamente, como bien sabemos, hace unos años la inversión que se realizaba en las empresas que se dedicaban a cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible solía considerarse más como una obra caritativa o incluso benéfica, es decir, como un simple intento de mejorar la imagen de la entidad que realizaba la inversión. Esto se debía a que desde el principio no se consideraba que este tipo de empresas sostenibles fuesen capaces de obtener rentabilidad.

Sin embargo, la realidad resulta ser muy distinta, puesto que se ha llegado a demostrar que estas empresas sostenibles no sólo son capaces de no tener tantas pérdidas como se pensaba, sino que también pueden llegar a presentar un rendimiento que sea mayor que el de las empresas que no son sostenibles en su mismo sector. Esto ha dado lugar únicamente al cambio de mentalidad mencionado, sino que, por ejemplo, grandes gestoras de activos como podría ser el caso de *Blackrock*, tras haber llegado a la conclusión previamente dicha, han tomado la decisión de comprometerse a ofrecer a sus clientes una variedad mayor de fondos centrándose completamente en la transición energética y en el cumplimiento de los ODS, lo que también conocemos como el **capitalismo participativo** (Moreno, 2022).

Esto resulta ser importante puesto que dentro de lo que se denomina como activos verdes es donde podemos encontrar la inversión en infraestructura sostenible, es decir en las granjas solares que ofrece el modelo de negocio de greenRoofs. Sin embargo, a día de

hoy, la inversión en este tipo de activos no resulta estar al alcance de todos los particulares. Sino que el acceso a estos generalmente tiende a estar más al alcance de aquellos particulares que disponen de un gran capital o a través de ciertos fondos específicos a aquellos particulares que resultan ser clientes de gestoras de activos. A raíz de esto se ha dado lugar a que actualmente en España el 50% de la energía solar, a través de diversos fondos, resulte estar en manos extranjeras (Lobillo, 2022).

A todo esto, se le junta el hecho de que haya en España una falta de eficiencia en lo referente a la instalación de placas solares y especialmente en las grandes ciudades. Y este resulta ser uno de los elementos a los que trata de responder el modelo de negocio de greenRoofs. Efectivamente, tan solo en Madrid podemos encontrar un total de alrededor de 6.722 hectáreas en las cuales se podría llegar a instalar placas solares (Fotovoltaica, 2018) y más importante, en las cuales el resultado en cuanto a producción energética resultaría ser tanto viable como efectivo. Si se llevase a cabo la explotación de esta área de Madrid se podría llegar a obtener una producción de energía de entorno a 6.500GW/año (gigavatios al año) así como una reducción de las emisiones de carbono de alrededor de 3,27 Toneladas.

Por otro lado, en cuanto a lo que se refiere al sector eléctrico, también podemos decir que este se encuentra actualmente en un proceso de cambio, el cual se ve nutrido directamente por los cambios mencionados anteriormente, así como por las nuevas tecnologías que dan lugar a la aparición de nuevas formas que nos permiten obtener energía, e incluso por la "revolución de las *Fintech*". Además, según los estudios de investigación de mercado realizados por *Mordor Intelligence*, se ha podido determinar que la industria fotovoltaica en España posee un CAGR superior al 8%. Por CAGR nos referimos a la tasa de crecimiento anual compuesto, la cual nos permite calcular la tasa de retorno que posee una inversión en un periodo de tiempo establecido (Calvente, 2021) Por consiguiente, la industria fotovoltaica en España actualmente ofrece unas buenas prestaciones para poder invertir.

Adicionalmente, se puede considerar que este es el momento adecuado para actuar en este sector debido a diferentes elementos que están causando una revolución en este, como pueden ser:

- El hecho de que los precios de la electricidad hayan alcanzado máximos históricos en España.
- El peso más importante que está tomando el consumidor dentro de esta industria.
- La introducción en lo relativo al autoconsumo de energía de un nuevo marco regulatorio y de nuevos tipos de ayudas financieras.
- La creación del *European Green Deal* y de nuevos modelos de negocio que representan una alternativa a las comercializadoras de electricidad tradicionales.

Teniendo en cuenta todo esto podemos estudiar entonces la situación de las cinco fuerzas de Porter en este entorno:

- <u>Amenaza de nuevos competidores (BAJA).</u>

Con respecto a la amenaza de que puedan entrar nuevos competidores en el sector debemos tener en cuenta principalmente las barreras de entrada a este, y si son bajas o altas. De tal modo que, en el caso de que hubiese muchas barreras de entrada al sector, la entrada en el mercado de forma exitosa resultaría difícil de lograr y por consiguiente la amenaza de nuevos competidores seria baja. En el caso que estamos estudiando, es decir, en lo relativo a la instalación de paneles solares, existen varias barreras de entrada. En primer lugar, el alto coste que supone llevar a cabo tan solo una instalación de paneles, al establecer las infraestructuras necesarias para llevar a cabo el negocio. En segundo lugar, el alto desarrollo tecnológico necesario para realizar estas. En tercer lugar, la dependencia y dificultad de obtener buenos proveedores y , por último, existen ya empresas que están establecidas en el sector con una cuota de mercado superior al 10% y que tienen economías de escala.

Por otra parte, en lo relativo a la plataforma de inversión, también existen unas barreras de entrada importantes, como pueden ser los costes informáticos que se requieren para establecer la plataforma de inversión. Otra barrera serían los costes asociados a la *tokenización* y, por tanto, a la implementación de la tecnología *Blockchain* (en caso de que el competidor también tenga la intención de tokenizar las granjas solares).

Adicionalmente, habría que tener en cuenta la dificultad que puede suponer al principio obtener fiabilidad con respecto al particular debido a la naturaleza financiera del producto que se ofrece. Finalmente, la última barrera de entrada con respecto a este aspecto del

modelo de negocio sería la dificultad de captar inversores si no se les proporciona una rentabilidad elevada.

Por último, también tenemos que considerar las barreras de entrada en lo respectivo a la comercialización de la energía producida en las granjas solares. Para este aspecto, la principal barrera de entrada sería la tasa elevada de consumidores que están ya fidelizados por las comercializadoras existentes. En efecto, hay en este mercado una cantidad considerable de grandes empresas que controlan ya gran parte de la cuota de mercado. Otra barrera a tener en cuenta sería que es un sector que se encuentra muy dinamizado, es decir, en el cual se requiere una alta inversión en tecnología para evitar quedarse atrás.

- Amenaza de productos sustitutivos (BAJA).

En el caso de la amenaza de productos sustitutivos, consideramos que esta es baja puesto que si bien existen factores que puedan facilitar la aparición de productos sustitutivos, consideramos que tanto la diferenciación del modelo de negocio de greenRoofs, como la escasez de fuentes de energía mitigan estos factores. Con respecto a los factores que podrían dar lugar a que aparezcan productos sustitutivos, principalmente, podemos considerar la rapidez a la que están produciendo las innovaciones tecnológicas tanto cuando hablamos de la plataforma de inversión a través del *Blockchain* como cuando hablamos de las granjas solares debido a las constantes innovaciones en los paneles solares. El hecho de que sea un sector donde suelen ocurrir tantas innovaciones en tan poco tiempo y que muchas de las tecnologías involucradas son relativamente jóvenes, implica que la posibilidad de que surjan productos sustitutivos es alta.

Por otra parte, el hecho de que todo el sistema internacional este promoviendo tanto la transición energética y este muy involucrado en ayudar a financiar nuevos proyectos en este sector (en especial la UE) también aumenta esta amenaza. Finalmente, la falta de legislación o los futuros cambios en esta que se van a producir en los próximos años también pueden dar lugar a que aparezca otro tipo de modelo de negocio que aproveche la nueva legislación de mejor manera con un producto sustitutivo.

Sin embargo, el modelo de negocio de greenRoofs es uno muy diferenciado y puesto que no solo se centra en la instalación de paneles, sino que principalmente se encarga de la

inversión en estos como activos verde y adicionalmente también comercializa la energía que estos produce. Por consiguiente, si consideramos realmente como principal producto de greenRoofs la inversión en energía solar, observamos como la dificultad de que aparezca un producto sustitutivo aumenta, puesto que los productos sustitutivos realmente surgirían a través del uso de diferentes fuentes de energía renovable (eólica, hidráulica, geotérmica…), y estas fuentes son reducidas, además de que implementar la generación de energía con ellas en las grandes ciudades resultaría aún más complicado.

- Rivalidad entre las empresas existentes (ALTA).

En primer lugar, con respecto a la rivalidad entre las empresas existentes en el mercado, debemos aclarar que ya existe una amplia variedad de ellas y que algunas ya controlan una gran cuota de mercado, lo que dificulta la tarea de aumentar la cuota de mercado a la que se puede llegar. Adicionalmente, se trata de un sector que como ya hemos mencionado previamente, se encuentra muy dinamizado, y por consiguiente, las empresas existentes se encuentran en una competencia constante por invertir en las nuevas tecnologías que emergen para evitar quedarse atrás.

Simultáneamente, en cuanto a la generación de energía y a la comercialización de esta, la mayoría de las empresas del sector tienen una integración vertical, es decir, que son a la vez generadoras, comercializadoras y distribuidoras. Y es por ello que acaban compitiendo en todos los niveles lo que da lugar a una rivalidad más intensa.

Por otra parte, las elevadas barreras de entrada y de salida que existe en el sector da lugar a una mayor rivalidad dado que los competidores intentan evitar tener que salirse del mercado con todos los medios posibles. Finalmente, muchas de las compañías presentes en el mercado disponen ya de economías de escala que les facilitan rivalizar entre ellas.

Por consiguiente, podemos determinar que la rivalidad entre las empresas existentes es alta. Y en particular, también lo seria con ciertas empresas emergentes que guardan ciertas similitudes con el modelo de negocio de greenRoofs, si ninguna de estas permite poner en contacto a particulares con particulares y lo más importante, no utilizan la tokenización para permitir la financiación de las granjas solares. Algunas de estas empresas mencionadas serian: *Ecoligo, Unergy, Fundeen, Otovo y Holaluz.*

- Poder de negociación de proveedores (BAJO).

En el caso de greenRoofs, los proveedores se resumen principalmente en dos, por un lado, los proveedores de placas solares que además también pueden proveer el servicio de instalación, y por el otro lado, aquellos que realizan la *tokenización* de las infraestructuras solares. En el caso del primero, existen varias empresas en el mercado que se dedican a ello y en el caso del segundo tipo de proveedores, ocurre lo mismo si bien hay más diferencia entre los servicios que ofrecen unos y otros puesto que algunas plataformas de *tokenización* pueden resultar mejor que las otras.

Por consiguiente, puesto que existe una amplia variedad de compañías que ofrecen estos productos y servicios, podemos determinar que el poder de negociación de los proveedores es bajo, ya que los costes que supondría cambiarse de proveedores son prácticamente nulos, además de que la diferencia entre los productos es prácticamente irrelevante.

- Poder de negociación de clientes (ALTO).

Con respecto al poder de negociación de los clientes, lo que buscamos es estudiar la capacidad de presionar que tienen los clientes para obtener los servicios o productos a un precio más reducido o para obtener una mejora de calidad en estos. En un principio, debemos tener en cuenta que, si bien el modelo de negocio de greenRoofs es novedoso y no existe aún en el mercado, los productos como tal que ofrece sí que existen ya, aunque no de forma completamente idéntica. Por consiguiente, sí que existen competidores que pueden proporcionar productos similares, por lo que podemos establecer que el poder de negociación de los clientes es alto ya a que, por un lado, las comunidades de vecinos pueden decidir realizar la instalación de placas solares con una amplia variedad de empresas y, por otro lado, existe una amplia gama de activos financieros entre los cuales los inversores pueden elegir, además, los costes que les supone elegir entre unos y otros son prácticamente nulos.

3.5. Análisis interno DAFO

Si queremos profundizar aún más en el valor del proyecto y en su viabilidad debemos realizar también un análisis interno de la *start-up*, con el fin de poder establecer los factores clave para el éxito, pero también los riesgos. Es por ello por lo que para ilustrarlo mejor usaremos el análisis DAFO. Este resulta ser una técnica que nos es indispensable a la hora de poner en relieve la situación de la empresa y que ayuda en la toma de decisiones estratégicas, es por ello que resulta ser necesario tanto para el plan estratégico como para el de negocio o para el estudio de mercado. A través de este podremos sacar a la luz las características internas de nuestro negocio y teniendo estas en cuenta, observar como podemos afrontar ciertos elementos externos. De este modo crearíamos una representación gráfica en el contexto de greenRoofs de las: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

En primer lugar, debemos considerar las ***Debilidades*** de greenRoofs. Y por debilidades entendemos todos aquellos aspectos internos que puedan limitar la capacidad de desarrollo de nuestra compañía. En este caso serían:

- La falta de experiencia y conocimientos por parte del equipo actual tanto en el sector de las Fintech como en el eléctrico.

- La dificultad inicial de obtener la confianza de los clientes para llevar a cabo tanto las instalaciones en sus azoteas como para que perciban la rentabilidad esperada.

- La dependencia que tiene el proyecto para que el modelo de negocio funcione de la capacidad de captar las comunidades de vecinos, lograr un consenso rápido para llevar a cabo la instalación y fidelizar estas.

En segundo lugar, tenemos que considerar las ***Amenazas*** para greenRoofs, aquí tenemos en cuenta los elementos externos que podrían suponer un peligro para la viabilidad de nuestra empresa. En este caso serían:

- La entrada de futuros competidores, así como la creación de servicios similares por parte de empresas que estén ya más posicionadas en el mercado de los paneles solares como podría ser Iberdrola o Otovo.

- Los posibles cambios legislativos tanto en el tema del Blockchain como en el de los paneles solares y la distribución de energía. En especial la posibilidad de que emerja algún tipo de legislación que no solo pueda limitar la actividad *Blockchain*, sino que también pueda causar un aumento de burocracia o incluso que pueda flexibilizar los acuerdos en las comunidades de vecinos.

- La reacción de las comercializadoras de energía tradicionales a la irrupción en el mercado

En tercer lugar, consideramos las ***Fortalezas*** de greenRoofs. Con esto estamos hablando de los elementos o recursos internos que supongan algún tipo de ventaja competitiva para la *start-up*. En este caso serían:

- El modelo de negocio de greenRoofs es único y lo que facilita un crecimiento rápido. Esto se debe al hecho de que permitimos a los particulares financiar de manera directa los proyectos de instalación de paneles solares de los que se benefician a la vez de manera directa otros particulares.

- La especialización en un nicho de mercado que tiene unas necesidades muy específicas y que, en principio se encuentra aún desatendido, lo que proporciona un *"first mover advantage".*

- Los conocimientos de gran parte del equipo en temas de *Business Analytics*.

- La facilidad de ofrecer tanto transparencia como un servicio de calidad.

Finalmente debemos considerad la ***Oportunidades*** para greenRoofs. Por oportunidades entendemos todos los elementos externos que pueden llegar a favorecer el desarrollo y la mejora del negocio. En este caso serían:

- El hecho de que en la actualidad la producción de energías renovables se encuentre en alza y que la propia Comisión Europea siga potenciando el denominado *"European Green Deal"* al cual incluso se le destinara una gran cantidad de financiación a través del plan de recuperación establecido con *"Next Generation EU".* Por consiguiente, greenRoofs podría llegar a beneficiarse de este tipo de ayudas por la propia naturaleza del negocio, lo que supondría una

ventaja con respecto a otros competidores que no podrían clasificar su modelo de negocio como verde (ETFs o fondos indexados, por ejemplo).

- La bajada que se ha producido en la rentabilidad de lo que conocemos como los productos financieros tradicionales (es decir, renta fija o cuentas corrientes) y que podrían llevar a los particulares (ahorradores o inversores) a buscar otras alternativas como la que propone este modelo de negocio.

- La posibilidad a futuro en caso de que funcione adecuadamente el proyecto de expandirse fácilmente tanto a otras ciudades como a otros tipos de edificios.

- La aparición de nuevas tarifas o incluso de nuevos productos de inversión que nos permitan aumentar aún más la personalización.

- La posibilidad de forjar alianzas con las agencias inmobiliarias con el fin de facilitar la instalación de los paneles solares y por consiguiente la creación de una granja solar desde el inicio.

- Las alianzas para facilitar la inversión tanto con el Banco Europeo de Inversores como con inversores internacionales.

4. Estrategia Empresarial

Con el fin de tener una idea más clara en relación a la estrategia empresarial usaremos, como mencionamos ya en la metodología, el *Business Model Canvas*, el cual es una herramienta que sirve no solo para permitir una mejor gestión estratégica de la *start-up*, sino que también nos permite organizar y definir de forma clara el modelo de negocio de esta misma (Osterwalder & Pigneur, 2011). Por consiguiente, nos resulta útil a la hora de establecer los aspectos básicos que hay en la idea de negocio de greenRoofs. En concreto por aspectos básicos hacemos referencia al análisis tanto de los socios estratégicos como de las actividades fundamentales o de los recursos, así como al estudio de los canales de distribución, de la propuesta de valor, de la estructura de costes o de los ingresos, además de la definición de la relación con los clientes y de los segmentos de mercado. (ver Figura 8)

- **Socios estratégicos.**

En primer lugar, existen tres alianzas clave para el modelo de negocio de greenRoofs: con los proveedores e instaladores de paneles solares, con las promotoras e inmobiliarias y finalmente con el colegio de administradores de fincas. Por otra parte, existen otros socios estratégicos, como podrían ser los expertos en tecnología Blockchain que ayudarían en la integración de esta última en el negocio y en el proceso de tokenización o un esquipo de consultores que permita evaluar, dentro de la ciudad de Madrid, cuáles son las áreas y localizaciones que podrían aportar mayor rentabilidad (debido a elementos como la orientación al sol).

- **Actividades fundamentales.**

Las actividades fundamentales que ha de llevar a cabo greenRoofs son las de: *"customer acquisition", "investor relations", "customer service activities"*, gestión de las granjas y el desarrollo de la plataforma digital.

En primer lugar, con *"customer adquisition",* hacemos referencia a la necesidad de captar tanto a los clientes que inviertan en las granjas solares a través de la plataforma como a las comunidades de vecinos que aceptan ceder su azotea para la instalación de dichas granjas. Por otra parte, con *"investor relations",* hacemos referencia a la combinación de elementos más financieros, de marketing y comunicación con el fin de controlar el flujo de información que se produce entre la *start-up* y sus inversores o *stakeholders.* Puesto que estos juegan un papel vital para el crecimiento de la *start-up* y se requiere mantener unas relaciones sólidas y transparentes con ellos. Adicionalmente, también resulta fundamental como veremos más adelante la relación con los clientes, y la gestión de todo tipo de incidencias que puedan surgir.

Otra actividad fundamental para el modelo de negocio es la de la gestión de las granjas, y por ello nos referimos a no solo a la adquisición e instalación de las placas solares (generalmente subcontratado) sino también a la gestión y optimización del recurso energético que estas producen. Finalmente, la última actividad clave seria la que implica el desarrollo de la plataforma digital, así como la gestión de los pagos.

- **Recursos clave.**

Cuando hablamos de recursos clave nos referimos a aquellos medios que la *start-up* va a emplear con el fin de lanzar y llevar a cabo la actividad necesaria para el negocio, estos pueden ser tanto físicos como intelectuales o humanos.

Por un lado, en lo relativo a los recursos físicos, estaríamos hablando de los ordenadores y del equipo informático que permite que se lleve a cabo la actividad empresarial, así como de las oficinas o espacio de coworking que permite desarrollar el trabajo en equipo, la puesta en común de las ideas y la realización de reuniones. Pero, sobre todo, tenemos que considerar todo el equipo de tecnología necesario para desarrollar en concreto la actividad necesaria para la tecnología *Blockchain,* además de los paneles solares, azoteas de edificios, baterías, inversores y finalmente las estructuras de calidad complementarias a estas.

Por otro lado, tendríamos los recursos intelectuales o humanos, con los cuales hacemos referencia a entre otros al equipo de ingenieros necesario para que se encarguen no solo de la elección de proveedores de paneles sino de la gestión y optimización del propio recurso eléctrico. Además, también será necesario echar mano de un grupo de programadores para llevar a cabo el desarrollo tanto de la plataforma como de la tecnología *Blockchain*. Adicionalmente, se necesitará una mano de obra que se encargue de la instalación y mantenimiento (en especial este último) de los paneles en las granjas solares. El último recurso clave sería un equipo comercial que se encargara de contactar con las comunidades de vecinos, colegio de administradores de fincas o inmobiliarias con el fin de lograr establecer más granjas solares, puesto que el modelo de negocio de greenRoofs se centra en que los particulares accedan a ceder sus azoteas para instalar los paneles solares.

- **Propuesta de valor.**

Si bien ya se ha hecho hincapié en este segmento del *Business Model Canvas,* cabe recalcar que la propuesta de valor se centra en una relación simbiótica en la cual ambas partes se ven afectadas por la propuesta de valor de greenRoofs:

- Los inversores particulares: en este caso lo que se les proporciona es la oportunidad de obtener acceso de forma más fácil a la inversión en activos verdes. Para ello el factor diferencial que aporta la idea de negocio, en lo relevante a la inversión en infraestructuras renovables, radica en que a diferencia del resto de empresas o plataformas de crowdfunding greenRoofs ofrece una rentabilidad que suele ser mayor (en torno a un 14%). Adicionalmente en la mayoría de los casos también se puede observar una diferencia en el importe mínimo requerido para invertir.
- Las Comunidades de vecinos: a las cuales la oportunidad que se les brinda es, no solo la de rebajar su factura de la luz con electricidad de origen 100% renovable sino también la de obtener de forma periódica un ingreso gracias al alquiler de la azotea del edificio y todo ello sin la necesidad de desembolsar capital para realizar la instalación. En este caso el factor diferencial que aporta greenRoofs para la comercialización de la energía producida es la de que no exista la necesidad de arriesgar tanto capital en las instalaciones fotovoltaicas y sin embargo puede permitir a la comunidad alcanzar un numero de instalaciones mayor. Esto no solo la diferencia del resto de comercializadoras, sino que también de las propias empresas de instalación de placas solares. De tal modo que el modelo de negocio se vuelve fácilmente escalable. Por otra parte, el hecho de que se especialice en un primer lugar en los edificios residenciales también lo diferencia.

Adicionalmente, la idea de negocio también se diferencia del resto en el hecho de que se centra en utilizar recursos a los cuales no se les está dando ningún uso actualmente (como las azoteas de muchos edificios de Madrid)

- **Canales de distribución.**

Uno de los objetivos de greenRoofs es el de ser capaces de llegar al máximo de comunidades de vecinos posibles, por consiguiente, la idea de negocio en lo respectivo a los canales de distribución gira en torno a la implementación de una estrategia de distribución intensiva. Sin embargo, esto se llevará a cabo siempre y cuando se considere que las comunidades de vecinos están cumpliendo con los criterios mínimos establecidos en términos de eficiencia energética y que estas sean viables.

La selección de los canales de distribución a través de los cuales se llevará a cabo el negocio está basada en la que se realiza por parte de la competencia y teniendo en cuenta el coste que implica cada canal (Osterwalder & Pigneur, 2011). De tal manera que se tiene la intención de realizar una estrategia de canales que resulte ser envolvente, permitiendo que se contacte con la empresa a través de varias vías: la web, la aplicación móvil, el teléfono, el mail o las redes sociales.

Efectivamente, el punto de venta principal seria la plataforma digital (que incluye tanto la web como la app), a través de la cual se podrá observar un mapa de la ciudad que permita ubicar de forma rápida y sencilla las granjas solares en las que se puede o se ha invertido. También se usarían como canales de distribución a los administradores de fincas que facilitarían el acceso a las comunidades y se hará uso de *social ads* en redes sociales como Instagram o Facebook y páginas web como Google.

- **Relación con los clientes.**

Al hablar de la relación con los clientes hacemos referencia a la manera en la cual se pretende que greenRoofs mantenga contacto o incluso se vincule con sus clientes. A este segmento se le da una gran importancia en el modelo de negocio de la *start-up* puesto que la generación de confianza en ambos tipos de clientes (inversores y comunidades de vecinos) es uno de los aspectos más necesarios para llevar a cabo la actividad empresarial (Osterwalder & Pigneur, 2011).

Es por ello por lo que se hace hincapié en la transparencia con los clientes y en la cercanía que se debe tener para con los clientes. Para realizar esto se facilitarían vías tanto desde las plataformas web o móvil como con el contacto personal para facilitar que los usuarios sean capaces de comunicarse con la empresa para obtener asistencia y se permita la retroalimentación.

En cuanto a la relación especifica con los inversores el modelo de negocio plantea un modelo centrado en la fidelización del cliente. Esto se debe a que se busca que estos clientes decidan mantener sus ahorros en este tipo de activo a largo plazo, de que no tomen la decisión de vender los *tokens* que tengan en su posesión antes de que se haya acabado el plazo de vida útil (15-20 años) de los paneles solares.

Por otra parte, la relación con las comunidades de vecinos se tendría que centrar también en buscar la fidelización de estos últimos. De hecho, la fidelización de estos puede resultar más importante que la de los primeros. Por un lado, resulta importante debido a que las granjas solares se encuentran en sus azoteas, pero lo que se busca principalmente es que estos particulares de las comunidades a los que se les vende la luz se encuentren satisfechos y que esto los lleve a que a través de la confianza en greenRoofs a que sigan usando sus servicios y productos a largo plazo. La importancia de esto radica en que la rentabilidad del cliente inversor se ve condicionada al 100% por la venta de la energía generada (y en caso de tener que vender esa electricidad a la red eléctrica, la rentabilidad seria considerablemente menor). Es por ello que el enfoque principal siempre se situara en la calidad del servicio. En definitiva, la relación con los clientes se centraría en llevar a cabo políticas de fidelización, que a su vez ayuden al proceso de captación.

- **Segmentos del mercado.**

En esta sección, tratamos de describir los diferentes grupos de clientes que se tienen en cuenta en la idea de negocio y a los cuales van dirigidos los productos y servicios. Hacer una segmentación de los clientes clara es de vital importancia para un buen modelo de negocio puesto que los clientes son los que realmente aportan beneficios a la *start-up* y, por consiguiente, depende de ellos el éxito o fracaso de la idea.

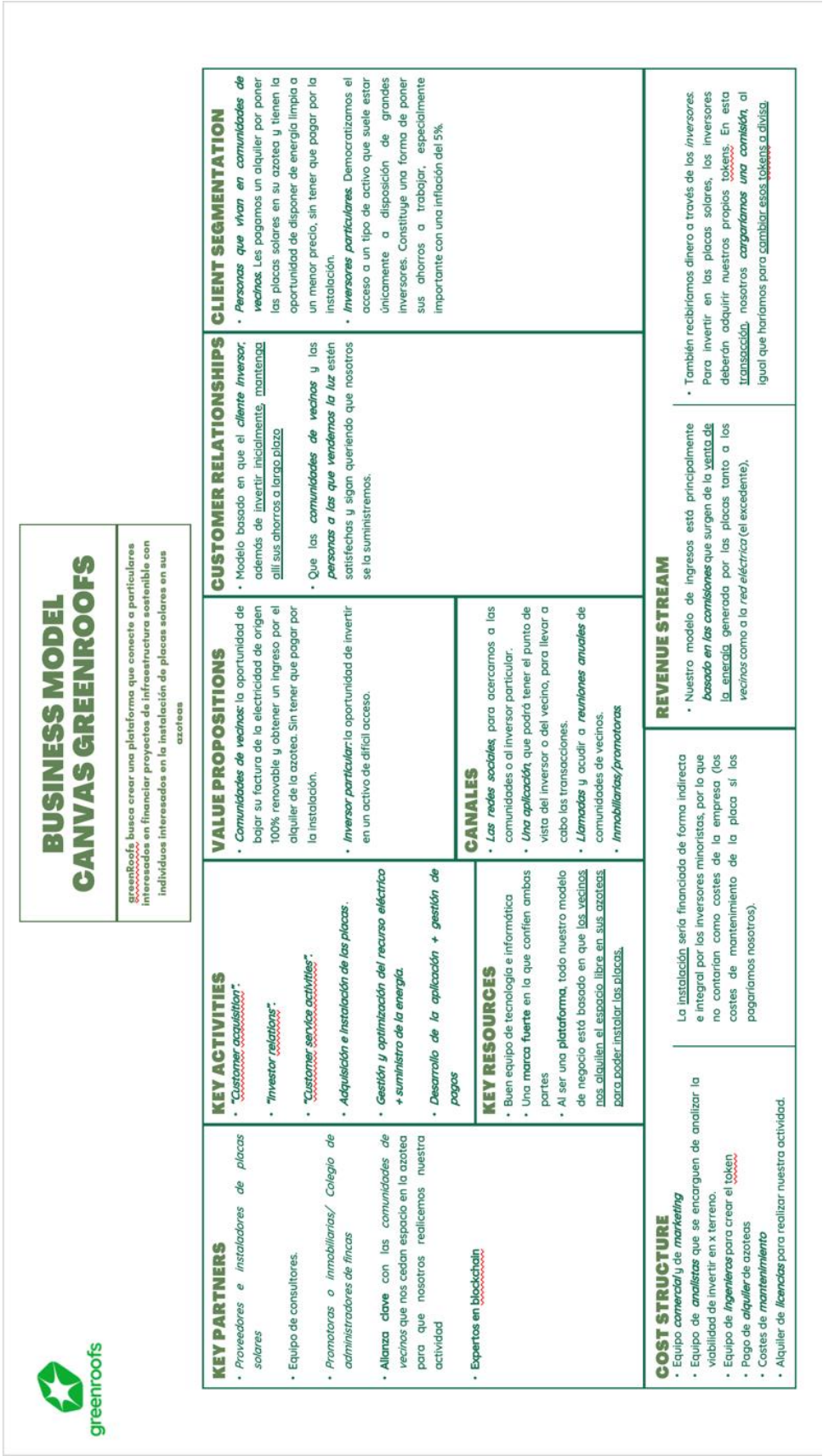
En greenRoofs se marca como objetivo alcanzar principalmente dos segmentos de clientes diferentes: los particulares que viven en comunidades de vecinos y los inversores particulares. Lo que resulta importante aquí es que realmente lo que se busca es atraer a cualquier individuo que quiera obtener un rendimiento de sus ingresos y esto de forma independiente de la edad que tenga o del nivel adquisitivo del que disponga. Pero cabe resaltar que, debido a la naturaleza de las *Fintech*, el modelo de negocio se centra especialmente en aquellos individuos jóvenes y de mediana edad (que tengan entre 20 y 40 años)

Sin embargo, cabe recalcar que, a pesar de que el foco con respecto a donde se realizarían las instalaciones de paneles solares se situaría en las comunidades de vecinos (edificios), con el fin de continuar promoviendo la transición energética, el proyecto no descarta la oportunidad de realizar instalaciones en cualquier empresa o incluso vivienda unifamiliar que quiera dar el paso hacia el uso de energía solar.

- **Estructura de costes y Vías de ingreso**

Con respecto a los dos últimos apartados del *Business Model Canvas*, debido a su importancia de cara al estudio de la viabilidad financiera, se ha decidido estudiarlos en mayor profundidad en el siguiente apartado en el que se estudia de forma más general el Plan Financiero.

Figura 8: Business Model Canvas de greenRoofs



Fuente: Elaboración propia por el equipo de greenRoofs

5. Proyecciones Financieras

De cara al análisis de la viabilidad financiera del modelo de negocio que hemos estudiado, vamos a analizar las proyecciones financieras a cuatro años que se han realizado teniendo en cuenta todo lo que se ha mencionado previamente. Pero para ello primero debemos hablar de la manera en la que se va a financiar el proyecto, más concretamente en las necesidades de financiación. Para determinar la cuantía de estas de la manera mas concreta posible, se ha tomado como base los costes del año 2022 (año en el que inicia el proyecto). Esto se debe al hecho de que, puesto que sería el año en el que se pondría en marcha el negocio y en el cual se empezaría a llevar a cabo la actividad empresarial, no se estima que greenRoofs vaya a generar ningún ingreso aun, principalmente puesto que la instalación de las granjas solares y llegar a acuerdos con las comunidades de vecinos toma su tiempo. Por consiguiente, al no generar ingresos en ese ejercicio, el funcionamiento de la *start-up* dependería directamente del dinero que los inversores hayan aportado con el fin de iniciar la actividad. Teniendo en cuenta domo detallaremos posteriormente que el total de costes del ejercicio 2022 ascendería a 199.686,4€ se ha realizado una estimación del total necesario en la primera rionda de financiación. En este caso, se ha estimado que se tendría que alcanzar un total de 245.000€, y esto sería posible de la siguiente manera: 100.000€ aportados por los *Business Angels*, 110.000€ aportados por la Aceleradora y finalmente 35.000€ aportados por las famosas 3F (*Family, Friends and Fools)*. Una vez establecidas las necesidades de financiación, podemos comenzar a analizar las proyecciones financieras.

5.1. Estructura de costes

La estructura de costes estaría definida, en un primer momento, por tres subniveles: costes directos, costes indirectos y costes operativos. Los costes directos o costes de ventas serían muy bajos en comparación a los ingresos, permitiendo a GreenRoofs tener un modelo de negocio con gran apalancamiento operativo. Estos costes de ventas vendrían de realizar una emisión de tokens en una red Blockchain que, en el caso de la red *Binance Smart Chain* (escogida debido a sus bajos costes de emisión de tokens), rondaría los 500 euros por cada emisión. En ningún caso los costes de instalación entrarían dentro de los costes de venta, al estar estos íntegramente financiados por una STO.

En añadido, los costes indirectos y operativos supondrían el grueso de la estructura de costes de la compañía. En ellos se incluirían los costes de personal: de contratación de un equipo de marketing digital, desarrollo de software, equipo de ventas, expertos en análisis financiero y desarrollador o experto en blockchain. Debido a que las placas serían adquiridas mediante un préstamo participativo, los intereses de dicho préstamo sería la retribución que se debe realizar a los inversores propietarios de los derechos económicos de la placa. Esto lleva a que no sean incluidos como costes operativos sino como costes financieros. También se incluirían en estos costes la amortización de las placas, asumidos íntegramente por GreenRoofs, ya que sería la compañía la que tendría las placas en propiedad y no los inversores (estos solo serían propietarios de los derechos económicos asociados). Finalmente, el coste de mantenimiento de la placa sí que sería incluido en los gastos operativos, al igual que los gastos de alquiler de la azotea, estimados en 300€ al mes por cada 200m2 de azotea.

5.2.Pérdidas y Ganancias

GreenRoofs tendría una única fuente de ingresos, limitando en este aspecto la viabilidad del modelo de negocio de la compañía. Estos ingresos procederían de la electricidad generada por las propias placas, al compartir los derechos económicos de la instalación con los inversores. Esto quiere decir que GreenRoofs se quedaría con el 50% de la electricidad generada. A pesar de suponer una comisión elevada, durante el concurso se hicieron los cálculos pertinentes, estimando una rentabilidad aproximada del 15% anual para los tenedores de tokens. Al realizar la optimización del proceso de instalación, de la generación y de la venta de electricidad, del tipo de inversores, orientación de los paneles, inversores, etc., los ingresos generados por una placa situada en una azotea de 300m2 rondarían los 8.000€ anuales. De esta cantidad, el inversor recibiría la mitad menos los gastos de alquiler de la placa. GreenRoofs correría con los gastos de mantenimiento y de amortización (calculados en base a la vida útil aproximada de una placa solar, i.e. 25 años).

En resumen, GreenRoofs sería una compañía con un fuerte músculo financiero, gracias a su capacidad de obtener financiación rápida a través de una STO. Esta ventaja, añadida a

su fuerte apalancamiento operativo, permitiría aumentar la escalabilidad del negocio, incrementando las posibilidades de internacionalización. Un posible problema en cuanto a costes serían los altos gastos de depreciación a los que tendría que hacer frente, ya que, aunque el CAPEX vaya a ser financiado por emisiones de deuda, la amortización sería un coste cubierto íntegramente por GreenRoofs y de gran necesidad teniendo en cuenta que las placas estarían bajo la propiedad de la compañía.

Figura 9: Proyecciones de Pérdidas y Ganancias a 4 años

	2022	2023	2024	2025
Total Ingresos	0,00	462.000,00	628.000,00	1.106.000,00
Facturación Actividad	0,00	462.000,00	628.000,00	1.106.000,00
Comisión de gestión	0,00	12.000,00	28.000,00	56.000,00
Subvenciones por instalación	0,00	450.000,00	600.000,00	1.050.000,00
Otros Servicios	0,00	0,00	0,00	0,00
Provisiones	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Costes	199.686,40	627.179,08	837.312,46	1.080.802,88
Total Gastos Directos	0,00	18.000,00	18.000,00	42.000,00
Total Gastos Indirectos	199.686,40	572.106,85	572.106,85	1.038.802,88
Costes operativos (mantenimiento)	0,00	31.800,00	31.800,00	841.975,86
Gastos de Personal Indirectos	180.552,00	466.859,97	466.859,97	48.427,02
Gastos de Gestión	19.134,40	73.446,88	73.446,88	25.197,12
Margen Neto Actividad	-199.686,40	-165.179,08	-209.312,46	25.197,12
Margen Neto Actividad %		-35,75%	-33,33%	2,28%
Resultado Financiero	0,00	10.800,00	25.200,00	10.800,00
Ingresos por venta de electricidad	0,00	24.000,00	56.000,00	112.000,00
Retribución inversores	0,00	-13.200,00	-30.800,00	-101.200,00
Resultado Extraordinario	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos Extraordinarios	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos Extraordinarios	0,00	0,00	0,00	0,00
Margen Neto AI	-199.686,40	-154.379,08	-184.112,46	35.997,12
Margen Neto % AI		-0,33	-0,29	0,03
Impuestos sobre beneficios	0,00	0,00	0,00	8.999,28
Margen Neto después Impto	-199.686,40	-154.379,08	-184.112,46	26.997,84
Margen Neto % DI		-0,33	-0,29	0,02

Fuente: Elaboración propia

Además, con la instalación de las primeras placas en el año 2023, GreenRoofs recibiría subvenciones por parte del estado, concretamente el 50% del valor de las instalaciones realizadas. El valor de las subvenciones ascendería en ese año a 37.500€ (50% del valor total de las instalaciones) Hablar cuando se habla de gastos de personal de porque son necesarios y mejorarían el equipo.

6. Conclusión

En la actualidad y debido a la necesidad de mitigar el efecto del calentamiento global se le está dando continuamente más importancia en el sistema internacional a la transición energética. Puesto que para cumplir con los términos del Acuerdo de Paris y de la Agenda 2030 resulta de vital importancia detener las emisiones de gases de efecto invernadero, a ser posible antes de 2040. En este contexto España tiene un rol especial puesto que como destaco Ursula Von der Leyen, presidenta de la Comisión Europea, el país puede y tendrá que jugar un papel importante para lograr la transición energética en Europa.

En efecto, la presidenta hizo resaltar la posición de líder que tiene España en el campo de las energías renovables tanto por su gran capacidad energética como por su gran potencial y experiencia. Es por ello que se considera que España será clave a la hora de lograr que Europa deje de ser dependiente de las energías fósiles como serian el gas y el carbón. Es por ello que gracias a la importancia y ayudas que se están otorgando al sector de las energías renovables el país que surge una gran oportunidad de negocio. Y a día de hoy si bien existen en el sector de la energía solar en particular un número considerable de cooperativas, estas tienden a dedicarse principalmente a la comercialización de la energía. Adicionalmente, en España un 65% de las personas viven en pisos y a pesar de esto la mayoría de los proyectos de instalación de placas solares en las ciudades solo se llevan a cabo en viviendas unifamiliares.

Por consiguiente, y gracias a la exhaustiva exposición del modelo de negocio de greenRoofs en este trabajo se ha podido observar cómo no existe realmente ningún modelo similar al que propone esta *start-up* en funcionamiento aun, lo que presenta una gran oportunidad al ser los primeros. Por otra parte, mediante el análisis tanto interno como del entorno, se ha podido certificar a lo largo de este ensayo la viabilidad comercial de la *start-up* para la cual también se realizó una encuesta con el fin de determinar si los problemas a los que esta respondía eran reales. Por un lado, con el análisis DAFO se pudo determinar que, si bien existen debilidades y amenazas para este modelo de negocio, puesto que abrirse camino en el sector, ganar la confianza y fidelizar a los clientes no sería tarea fácil, las oportunidades y fortalezas de esta idea siguen apoyando la idea de

que el modelo si sería viable desde un punto de vista comercial. Con el análisis de las 5 fuerzas de Porter se pudo determinar que, si bien la rivalidad entre las empresas del sector es alta y las barreras de entrada y salida también lo son, además de que los clientes tienen un alto poder de negociación, la dura competencia en este entorno merece la pena puesto que de lograr abrirse paso entre la competencia el entorno resultaría muy atractivo. Adicionalmente se ha podido observar las necesidades estratégicas que y en que se debe centrar la empresa para ser viable. Finalmente, a través de las necesidades de financiación, pero sobre todo de las proyecciones financieras realizadas, se ha podido comprobar la viabilidad financiera del negocio, y si bien este tardaría en despegar y en obtener una cantidad de beneficios considerable, lo que reduce el ROI para los inversores, el modelo en sí resultaría viable desde el punto de vista financiero también. Adicionalmente, cabe destacar que dentro del marco del concurso Comillas Emprende, este modelo de negocio acabo siendo galardonado con dos premios, uno de Iberdrola y otro de RocaJunyent.

7. Bibliografía

Atalaya Generación (s.f). *Sistema Eléctrico Español.* Recuperado de Atalaya Generación: https://www.atalaya.eu/renovables/sistema-electrico.php

BBVA. (2018). *What is a business angel?* Recuperado de: https://www.bbva.com/en/what-is-business-angel/

BBVA. (n.d.). *Qué es un préstamo participativo*. Recuperado de: https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/prestamos/prestamo-participativo.html#:~:text=A%20medio%20camino%20entre%20la,la%20marcha%20de%20la%20empresa.

Calvente, M. (2021). *¿Qué es la tasa de crecimiento anual compuesta o CAGR (Compound Annual Growth Rate)?*. BBVA NOTICIAS. Recuperado de: https://www.bbva.com/es/que-es-la-tasa-de-crecimiento-anual-compuesta-o-cagr-compound-annual-growth-rate/

Comisión Europea. (2022). *Plan de recuperación para Europa.* Recuperado de: https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es

Comisión Nacional del Mercado de Valores. (s.f.). *¿Qué es fintech? Guía rápida*. Recuperado de: https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Fichas/GR03_Fintech.pdf

Dolader Retamar, C., Bel Roig, J., y Muñoz Tapia, J. (2017). La blockchain: fundamentos, aplicaciones y relación con otras tecnologías disruptivas. *Economía industrial.* No405, 33-40. Recuperado de: https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/405/DOLADER,%20BEL%20Y%20MU%C3%91OZ.pdf

Filipova, N. (2016). Blockchain - an Opportunity for Developing New Business. *Business Management / Biznes Upravlenie*, 75-92. Recuperado de: https://core.ac.uk/download/pdf/226113461.pdf

Fotovoltaica. (s.f). *Si los tejados de Madrid estuvieran cubiertos de paneles solares? - Energías Renovables, el periodismo de las energías limpias.*. Energías Renovables, el periodismo de las energías limpias. (2018). Recuperado de: https://www.energias-renovables.com/fotovoltaica/si-los-tejados-de-madrid-estuvieran-cubiertos-20180312.

Franco, P. (2014). Las bases de Bitcoin. *Entendiendo Bitcoin: Criptografía, Ingeniería Y Economía*. Recuperado de: https://revista-anales.icai.es/web/n_28/pdf/16-22.pdf.

Informe del sistema eléctrico | Red Eléctrica. Ree.es. Recuperado de: https://www.ree.es/es/datos/publicaciones/informe-anual-sistema.

Lambert, T., Liebau, D., & Roosenboom, P. (2020). Security Token Offerings. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3634626

Lobillo, E. (2022). *La fotovoltaica española despierta el apetito de los inversores extranjeros*. Cinco Días. Recuperado de: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/02/24/companias/1645732562_777729.htm

Moreno, M. (2022). *Fink (BlackRock): "Defendemos la inversión sostenible como capitalistas, no como ecologistas"*. Cinco Días. Recuperado de: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/01/18/fondos_y_planes/1642501621_588

Naciones Unidas. (2021). *La Agenda para el Desarrollo Sostenible - Desarrollo Sostenible.* Recuperado de: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/

Naciones Unidas. (2022). *17 objetivos para transformar nuestro mundo.* Recuperado de: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: un sistema de dinero en efectivo electrónico peer-to- peer*. Recuperado de: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es.pdf

Olleros, F., y Zhegu, M. (2016). *Research Handbook on Digital Transformation.* Edward Elgar.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio. Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores (traducción).* Barcelona, España: Deusto, Ediciones.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Smith, A., Bernarda, G., & Papadakos, P. (2015). *Diseñando la propuesta de valor*. Barcelona: Grupo planeta.

Osterwalder, A., y Pigneur, I. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want.* Recuperado de: http://www.orange.ngo/wp-content/uploads/2017/04/value-proposition-design.pdf

Porter, M. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review vol.86*, Vol. 86, No. 1, págs. 58-77. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2506526

Preukschat, A. (2017). *Blockchain: La Revolución Industrial de Internet.* Barcelona: Grupo Planeta. Recuperado de: https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/36/35615_Blockchain.pdf

¿Sabes qué es un PPA de energía? - Iberdrola. Iberdrola. Recuperado de: https://www.iberdrola.com/conocenos/contrato-ppa-energia

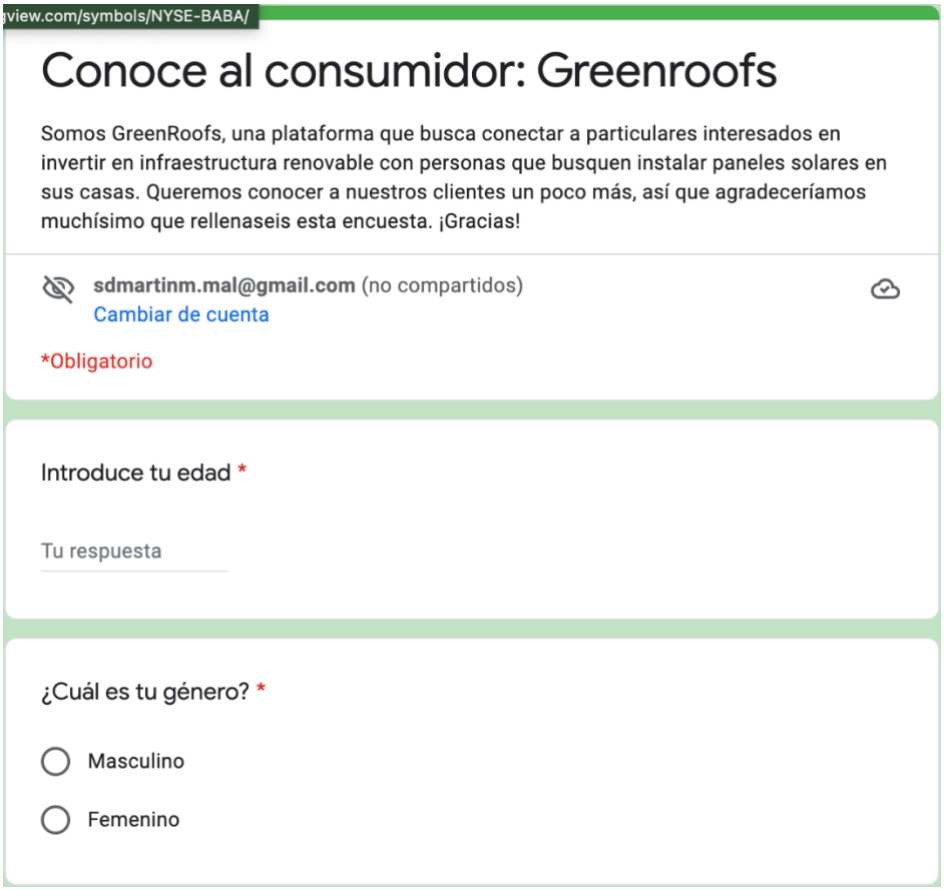
Sánchez Castro, J., Montoya, O., & Baena, E. (2003). EL ENTORNO EMPRESARIAL Y LA TEORÍA DE LAS CINCO FUERZAS COMPETITIVAS. *Scientia Et Technica*, *3*(23), 61-66.

Tapscott. (2016). *La revolución blockchain: Descubre cómo esta nueva tecnología transformará la economía global.*

Wild, J., Arnold, M., & Stafford, P. (2015). Technology: Banks seek the key to blockchain. Ft.com. Recuperado de: https://www.ft.com/content/eb1f8256-7b4b-11e5-a1fe-567b37f80b64

8. Anexos

8.1. Encuestas para estudiar la viabilidad comercial de la idea de negocio



view.com/symbols/NYSE-BABA/

Conoce al consumidor: Greenroofs

Somos GreenRoofs, una plataforma que busca conectar a particulares interesados en invertir en infraestructura renovable con personas que busquen instalar paneles solares en sus casas. Queremos conocer a nuestros clientes un poco más, así que agradeceríamos muchísimo que rellenaseis esta encuesta. ¡Gracias!

sdmartinm.mal@gmail.com (no compartidos)
Cambiar de cuenta

*Obligatorio

Introduce tu edad *

Tu respuesta

¿Cuál es tu género? *

Masculino

Femenino

Selecciona tu nivel de estudios *

- ◯ Educación secundaria obligatoria
- ◯ Bachillerato
- ◯ Grado medio (FP)
- ◯ Estudios de grado
- ◯ Máster
- ◯ Doctorado

¿A qué te dedicas? Si eres estudiante pon, "estudiante" *

Tu respuesta

Ingresos anuales *

Tu respuesta

¿Tienes experiencia en inversión? *

- ◯ Sí
- ◯ No

En caso de tener experiencia, ¿en qué has invertido previamente?

- ☐ Renta fija
- ☐ Renta variable (acciones)
- ☐ Criptomonedas
- ☐ Real estate
- ☐ Otros

¿Qué objetivo persigues a la hora de invertir? *

Tu respuesta

¿Consideras que tienes recursos suficientes para invertir en activos verdes (renovables)? *

- ◯ Sí, pero no quiero invertir ahora mismo
- ◯ Sí
- ◯ No, se necesita un capital que no tengo, prefiero invertir en otras cosas

¿Cómo te definirías? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Muy averso al riesgo	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Completamente tolerante

Consideras que inviertes a: *

	1	2	3	4	5	
Corto plazo, prefiero sacar el dinero en cuanto tengo ganancias	◯	◯	◯	◯	◯	Largo plazo, más de 10 años

¿Te ves en un futuro invirtiendo en criptomonedas o en tecnología blockchain? *

- ◯ Sí
- ◯ No
- ◯ Tal vez

¿Estás de acuerdo con la siguiente afirmación?: "Creo que la energía renovable es el futuro" *

	1	2	3	4	
En desacuerdo	◯	◯	◯	◯	Totalmente de acuerdo

Si te propusieran invertir en tokens que representen energía solar sabiendo que recibirías un dividendo por la electricidad generada ¿lo harías? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ni de broma	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Seguro

Conoce al consumidor 2: Greenroofs

Somos GreenRoofs, una plataforma que busca acelerar la transición energética en España. Queremos conocer a nuestros clientes un poco más, así que agradeceríamos muchísimo que rellenaseis esta encuesta. ¡Gracias!

sdmartinm.mal@gmail.com (no compartidos)
Cambiar de cuenta

*Obligatorio

¿Qué edad tienes? *

Tu respuesta

¿Cuál es tu género? *

- Masculino
- Femenino

¿A qué te dedicas? *

Tu respuesta

¿Dónde vives? *

- Casa
- Piso
- Urbanización

¿Cuántas personas, incluyéndote a ti, viven en tu apartamento/casa? *

Tu respuesta

¿Cuánto te preocupa el precio de la luz actual? *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Mucho

¿Eres propietario de tu vivienda? *

- Sí
- No, mi vivienda es alquilada
- Otro

¿Eres el que toma las decisiones acerca de la electricidad en tu unidad familiar? *

- Sí
- No

¿Qué empresa tienes contratada para la luz? *

- Repsol
- Endesa
- Iberdrola
- Naturgy
- Otro
- No lo sé
- Otro: _____

¿Qué tarifa tienes contratada para la luz de tu hogar? *

Tu respuesta

¿Cuál es tu factura de la luz al mes? *

Tu respuesta

¿Has pensado en instalar placas solares? *

- Sí, tengo placas solares
- Sí, pero es muy caro
- Sí
- Sí, pero los vecinos no se ponen de acuerdo
- Me es indiferente
- No, no sé mucho al respecto
- No, no me interesa

Si te propusieran instalar placas solares en tu azotea de forma gratuita a cambio de venderte la luz a un precio fijo, menor que el mercado actual. ¿Lo harías? *

- No, porque ya tengo placas solares
- No, no me interesa
- Sí, pero tendría que informarme más al respecto
- Si no pago nada por las placas, de cabeza

8.2. Proyecciones Financieras

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2022
Total Costes	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***31.934,40***	***31.934,40***	***33.954,40***	***33.954,40***	***33.954,40***	***33.954,40***	***199.686,40***
Total Costes Directos (COGS)	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Emisión de tokens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Costes Indirectos	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**31.934,40**	**31.934,40**	**33.954,40**	**33.954,40**	**33.954,40**	**33.954,40**	**199.686,40**
Costes Operativos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mantenimiento de las placas solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización de las placas solares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alquiler de las placas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costes de Personal	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*30.092,00*	*30.092,00*	*30.092,00*	*30.092,00*	*30.092,00*	*30.092,00*	*180.552,00*
Salarios Brutos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.400,00	22.400,00	22.400,00	22.400,00	22.400,00	22.400,00	134.400,00
Equipo directivo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de desarrollo software	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	30.000,00
Equipo de desarrollo de blockchain	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	30.000,00
Igeniero técnico industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	24.000,00
Atención al cliente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	6.000,00
Técnico marketing digital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	12.000,00
Equipo comercial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	5.400,00	32.400,00
Becarios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Seguridad Social	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7.392,00	7.392,00	7.392,00	7.392,00	7.392,00	7.392,00	44.352,00
Dietas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	1.800,00
Costes de Gestión Indirectos	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*1.842,40*	*1.842,40*	*3.862,40*	*3.862,40*	*3.862,40*	*3.862,40*	*19.134,40*
Coworking	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	5.400,00
Material Oficina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	640,00	640,00	640,00	640,00	640,00	640,00	3.840,00
Compra de equipos informáticos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Microsoft Office 365 Empresa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	302,40	302,40	302,40	302,40	302,40	302,40	1.814,40
CRM Pipedrive	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AWS S3 Storage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Community Manager	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestión Contable (Billin)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	80,00
Costes legales y adminsitrativos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	8.000,00

DATOS 2022		
personal equipo de desarrollo de software		2
personal equipo comercial		3
personal equipo de blockchain		2
personal equipo soporte técnico		1
becarios		0
técnicos marketing digital		1
personal equipo ingeniería		2
salario personal soporte técnico	€	1.000,00
salario mensual desarrollador software	€	2.500,00
salario mensual desarrollador blockchain	€	2.500,00
salario mensual ingeniero industrial	€	2.000,00
salario comercial	€	1.800,00
salario equipo directivo	€	-
salario técnico marketing digital	€	2.000,00
dietas (100 mes * número de comerciales)	€	100,00
salario becarios	€	-
número de instalaciones realizadas		0
valor total instalación	€	25.000,00
nuevas instalaciones		0 €
precio token		100 €
número de inversores (valor instalación / precio token)		0
número de consumidores (total instalaciones * unidades familiares por instalación)		0
total clientes		0
mantenimiento (2% coste instalación * 12)	€	-
gastos de amortización (25 años vida útil)	€	-
alquiler placas solares mes (300€ * instalación)	€	-
coste emisión token red BSC	€	500,00

espacio coworking WeWork on demand (por día)	30 €
total personal	16
material oficina por persona al mes	40 €
coste medio ordenador personal	1.500 €
coste por usuario Office 365 (por mes)	18,90 €
coste CRM Pipedrive por usuario (por mes)	12,50 €
AWS Simple Storage service (por GB)	0,02 €
GB por cada 1000 visitantes	5
GB necesitados al mes si cada usuario visita una vez a la semana	0

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2023
Total Costes	***117.210,45***	***45.626,24***	***45.626,24***	***45.626,24***	***45.626,24***	***45.626,24***	***45.626,24***	***45.626,24***	***47.646,24***	***47.646,24***	***47.646,24***	***47.646,24***	***627.179,08***
Total Costes Directos (COGS)	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**1.500,00**	**18.000,00**
Emisión de tokens	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	18.000,00
Total Costes Indirectos	**78.638,21**	**44.126,24**	**44.126,24**	**44.126,24**	**44.126,24**	**44.126,24**	**44.126,24**	**44.126,24**	**46.146,24**	**46.146,24**	**46.146,24**	**46.146,24**	**572.106,85**
Costes Operativos	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	31.800,00
Mantenimiento de las placas solares	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	18.000,00
Amortización de las placas solares	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	3.000,00
Alquiler de las placas	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	10.800,00
Costes de Personal Indirectos	*38.915,97*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*38.904,00*	*466.859,97*
Salarios Brutos	28.809,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	28.800,00	345.609,00
Equipo directivo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de desarrollo software	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	60.000,00
Equipo de desarrollo de blockchain	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	60.000,00
Igeniero técnico industrial	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	48.000,00
Atención al cliente	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Técnico marketing digital	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Equipo comercial	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	10.800,00	129.600,00
Becarios	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00
Seguridad Social	9.506,97	9.504,00	9.504,00	9.504,00	9.504,00	9.504,00	9.504,00	9.504,00	9.504,00	9.504,00	9.504,00	9.504,00	114.050,97
Dietas	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	7.200,00
Costes de Gestión Indirectos	*37.072,24*	*2.572,24*	*2.572,24*	*2.572,24*	*2.572,24*	*2.572,24*	*2.572,24*	*2.572,24*	*4.592,24*	*4.592,24*	*4.592,24*	*4.592,24*	*73.446,88*
Coworking	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	10.800,00
Material Oficina	920,00	920,00	920,00	920,00	920,00	920,00	920,00	920,00	920,00	920,00	920,00	920,00	11.040,00
Compra de equipos informáticos	34.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Microsoft Office 365 Empresa	434,70	434,70	434,70	434,70	434,70	434,70	434,70	434,70	434,70	434,70	434,70	434,70	
CRM Pipedrive	287,50	287,50	287,50	287,50	287,50	287,50	287,50	287,50	287,50	287,50	287,50	287,50	
AWS S3 Storage	30,04	30,04	30,04	30,04	30,04	30,04	30,04	30,04	30,04	30,04	30,04	30,04	
Community Manager	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestión Contable (Billin)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	80,00
Costes legales y adminsitrativos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	8.000,00

DATOS 2023

personal equipo de desarrollo de software		2
personal equipo comercial		6
personal equipo de blockchain		2
personal equipo soporte técnico		2
becarios		3
técnicos marketing digital		1
personal equipo ingeniería		2
salario personal soporte técnico	€	1.000,00
salario mensual desarrollador software	€	2.500,00
salario mensual desarrollador blockchain	€	2.500,00
salario mensual ingeniero industrial	€	2.000,00
salario comercial	€	1.800,00
salario equipo directivo	€	-
salario técnico marketing digital	€	2.000,00
dietas (100 mes * número de comerciales)	€	100,00
salario becarios	€	-
número de instalaciones realizadas		3
valor total instalación	€	25.000,00
nuevas instalaciones		3
precio token		100 €
número de inversores (valor instalación / precio token)		75000
número de consumidores (total instalaciones * unidades familiares por instalación)		99
total clientes		75099
mantenimiento (2% coste instalación * 12)	€	18.000,00
gastos de amortización (25 años vida útil)	€	3.000,00
alquiler placas solares mes (300€ * instalación)	€	900,00
coste emisión token red BSC	€	500,00

espacio coworking WeWork on demand (por día)	30 €
total personal	23
material oficina por persona al mes	40 €
coste medio ordenador personal	1.500 €
coste por usuario Office 365 (por mes)	18,90 €
coste CRM Pipedrive por usuario (por mes)	12,50 €
AWS Simple Storage service (por GB)	0,02 €
GB por cada 1000 visitantes	5
GB necesitados al mes si cada usuario visita una vez a la semana	1501,98

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2024
Total Costes	***80.145,38***	***68.098,83***	***68.098,83***	***68.098,83***	***68.098,83***	***68.098,83***	***68.098,83***	***68.098,83***	***70.118,83***	***70.118,83***	***70.118,83***	***70.118,83***	***837.312,46***
Total Costes Directos (COGS)	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**2.000,00**	**24.000,00**
Emisión de tokens	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Total Costes Indirectos	**78.145,38**	**66.098,83**	**66.098,83**	**66.098,83**	**66.098,83**	**66.098,83**	**66.098,83**	**66.098,83**	**68.118,83**	**68.118,83**	**68.118,83**	**68.118,83**	**813.312,46**
Costes Operativos	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	6.183,33	74.200,00
Mantenimiento de las placas solares	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	42.000,00
Amortización de las placas solares	583,33	583,33	583,33	583,33	583,33	583,33	583,33	583,33	583,33	583,33	583,33	583,33	7.000,00
Alquiler de las placas	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	25.200,00
Costes de Personal Indirectos	*54.578,55*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*54.532,00*	*654.430,55*
Salarios Brutos	40.435,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	40.400,00	484.835,00
Equipo directivo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de desarrollo software	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	90.000,00
Equipo de desarrollo de blockchain	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	90.000,00
Igeniero técnico industrial	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	72.000,00
Atención al cliente	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	36.000,00
Técnico marketing digital	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	24.000,00
Equipo comercial	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	14.400,00	172.800,00
Becarios	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,00
Seguridad Social	13.343,55	13.332,00	13.332,00	13.332,00	13.332,00	13.332,00	13.332,00	13.332,00	13.332,00	13.332,00	13.332,00	13.332,00	159.995,55
Dietas	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	9.600,00
Costes de Gestión Indirectos	*17.383,49*	*5.383,49*	*5.383,49*	*5.383,49*	*5.383,49*	*5.383,49*	*5.383,49*	*5.383,49*	*7.403,49*	*7.403,49*	*7.403,49*	*7.403,49*	*84.681,91*
Coworking	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	3.100,00	37.200,00
Material Oficina	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	1.240,00	14.880,00
Compra de equipos informáticos	12.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Microsoft Office 365 Empresa	585,90	585,90	585,90	585,90	585,90	585,90	585,90	585,90	585,90	585,90	585,90	585,90	
CRM Pipedrive	387,50	387,50	387,50	387,50	387,50	387,50	387,50	387,50	387,50	387,50	387,50	387,50	
AWS S3 Storage	70,09	70,09	70,09	70,09	70,09	70,09	70,09	70,09	70,09	70,09	70,09	70,09	
Community Manager	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestión Contable (Billin)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	80,00
Costes legales y adminsitrativos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	8.000,00

DATOS 2024

personal equipo de desarrollo de software		3
personal equipo comercial		8
personal equipo de blockchain		3
personal equipo soporte técnico		3
becarios		5
técnicos marketing digital		1
personal equipo ingeniería		3
salario personal soporte técnico	€	1.000,00
salario mensual desarrollador software	€	2.500,00
salario mensual desarrollador blockchain	€	2.500,00
salario mensual ingeniero industrial	€	2.000,00
salario comercial	€	1.800,00
salario equipo directivo	€	-
salario técnico marketing digital	€	2.000,00
dietas (100 mes * número de comerciales)	€	100,00
salario becarios	€	-
número de instalaciones realizadas		7
valor total instalación	€	25.000,00
nuevas instalaciones		4
precio token		100 €
número de inversores (valor instalación / precio token)		175000
número de consumidores (total instalaciones * unidades familiares por instalación)		231
total clientes		175231
mantenimiento (2% coste instalación * 12)	€	42.000,00
gastos de amortización (25 años vida útil)	€	7.000,00
alquiler placas solares mes (300€ * instalación)	€	2.100,00
coste emisión token red BSC	€	500,00

espacio coworking WeWork suite de oficinas (por día)	100 €
total personal	31
material oficina por persona al mes	40 €
coste medio ordenador personal	1.500 €
coste por usuario Office 365 (por mes)	18,90 €
coste CRM Pipedrive por usuario (por mes)	12,50 €
AWS Simple Storage service (por GB)	0,02 €
GB por cada 1000 visitantes	5
GB necesitados al mes si cada usuario visita una vez a la sem	3504,62

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2025
Total Costes	***96.293,11***	***88.737,25***	***88.737,25***	***88.737,25***	***88.737,25***	***88.737,25***	***88.737,25***	***88.737,25***	***90.837,25***	***90.837,25***	***90.837,25***	***90.837,25***	***1.080.802,88***
Total Costes Directos (COGS)	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**3.500,00**	**42.000,00**
Emisión de tokens	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	42.000,00
Total Costes Indirectos	**92.793,11**	**85.237,25**	**85.237,25**	**85.237,25**	**85.237,25**	**85.237,25**	**85.237,25**	**85.237,25**	**87.337,25**	**87.337,25**	**87.337,25**	**87.337,25**	**1.038.802,88**
Costes Operativos	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	12.366,67	148.400,00
Mantenimiento de las placas solares	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	7.000,00	84.000,00
Amortización de las placas solares	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	1.166,67	14.000,00
Alquiler de las placas	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	4.200,00	50.400,00
Costes de Personal Indirectos	*70.215,86*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*70.160,00*	*841.975,86*
Salarios Brutos	52.042,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	52.000,00	624.042,00
Equipo directivo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Equipo de desarrollo software	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	90.000,00
Equipo de desarrollo de blockchain	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	90.000,00
Igeniero técnico industrial	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	120.000,00
Atención al cliente	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	60.000,00
Técnico marketing digital	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	4.000,00	48.000,00
Equipo comercial	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	216.000,00
Becarios	42,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,00
Seguridad Social	17.173,86	17.160,00	17.160,00	17.160,00	17.160,00	17.160,00	17.160,00	17.160,00	17.160,00	17.160,00	17.160,00	17.160,00	205.933,86
Dietas	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	12.000,00
Costes de Gestión Indirectos	*10.210,58*	*2.710,58*	*2.710,58*	*2.710,58*	*2.710,58*	*2.710,58*	*2.710,58*	*2.710,58*	*4.810,58*	*4.810,58*	*4.810,58*	*4.810,58*	*48.427,02*
Coworking	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,00	80,00	80,00	80,00	320,00
Material Oficina	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	1.440,00	17.280,00
Compra de equipos informáticos	7.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Microsoft Office 365 Empresa	680,40	680,40	680,40	680,40	680,40	680,40	680,40	680,40	680,40	680,40	680,40	680,40	
CRM Pipedrive	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	
AWS S3 Storage	140,18	140,18	140,18	140,18	140,18	140,18	140,18	140,18	140,18	140,18	140,18	140,18	
Community Manager	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gestión Contable (Billin)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	20,00	20,00	80,00
Costes legales y adminsitrativos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	8.000,00

DATOS 2025

personal equipo de desarrollo de software		3
personal equipo comercial		10
personal equipo de blockchain		3
personal equipo soporte técnico		5
becarios		3
técnicos marketing digital		2
personal equipo ingeniería		5
salario personal soporte técnico	€	1.000,00
salario mensual desarrollador software	€	2.500,00
salario mensual desarrollador blockchain	€	2.500,00
salario mensual ingeniero industrial	€	2.000,00
salario comercial	€	1.800,00
salario equipo directivo	€	-
salario técnico marketing digital	€	2.000,00
dietas (100 mes * número de comerciales)	€	100,00
salario becarios	€	-
número de instalaciones realizadas		14
valor total instalación	€	25.000,00
nuevas instalaciones		7
precio token		100 €
número de inversores (valor instalación / precio token)		350000
número de consumidores (total instalaciones * unidades fa		462
total clientes		350462
mantenimiento (2% coste instalación * 12)	€	84.000,00
gastos de amortización (25 años vida útil)	€	14.000,00
alquiler placas solares mes (300€ * instalación)	€	4.200,00
coste emisión token red BSC	€	500,00

espacio coworking WeWork suite de oficinas (por día)	100 €
total personal	36
material oficina por persona al mes	40 €
coste medio ordenador personal	1.500 €
coste por usuario Office 365 (por mes)	18,90 €
coste CRM Pipedrive por usuario (por mes)	12,50 €
AWS Simple Storage service (por GB)	0,02 €
GB por cada 1000 visitantes	5
GB necesitados al mes si cada usuario visita una vez a la sem	7009,24

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2022
Total Ingresos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Facturación Actividad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Comisión de gestión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subvenciones por isntalación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros Servicios													0,00
Provisiones													0,00
Total Costes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31.934,40	31.934,40	33.954,40	33.954,40	33.954,40	33.954,40	199.686,40
Total Gastos Directos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Gastos Indirectos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31.934,40	31.934,40	33.954,40	33.954,40	33.954,40	33.954,40	199.686,40
Costes operativos (mantenimiento)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos de Personal Indirectos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30.092,00	30.092,00	30.092,00	30.092,00	30.092,00	30.092,00	180.552,00
Gastos de Gestión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.842,40	1.842,40	3.862,40	3.862,40	3.862,40	3.862,40	19.134,40
Margen Neto Actividad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-31.934,40	-31.934,40	-33.954,40	-33.954,40	-33.954,40	-33.954,40	-199.686,40
Margen Neto Actividad %													
Resultado Financiero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos por venta de electricidad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Retribución inversores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado Extraordinario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos Extraordinarios													0,00
Gastos Extraordinarios													0,00
Margen Neto AI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-31.934,40	-31.934,40	-33.954,40	-33.954,40	-33.954,40	-33.954,40	-199.686,40
Margen Neto % AI													
Impuestos sobre beneficios													
Margen Neto después Impto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-31.934,40	-31.934,40	-33.954,40	-33.954,40	-33.954,40	-33.954,40	-199.686,40
Margen Neto % DI													

DATOS 2022		
número de instalaciones realizadas		0
valor total instalación	€	25.000,00
comisión de gestión (10% ingresos por venta de electricidad)		
venta de electricidad (8.000€ anuales instalación 200m2)		0
retribución inversores (venta electricidad-gastos amortización-alquiler azotea)		

RENTABILIDAD INVERSORES POR PLACA	
venta electrcidad optimizada	8.000 €
coste alquiler	300 €
comisión de gestión	4.000 €
TOTAL	3.700 €
RENTABILIDAD	15%

	Acumul.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2023	TOTAL Acum.
Total Ingresos	0,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	462.000,00	462.000,00
Facturación Actividad	0,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	38.500,00	462.000,00	462.000,00
Comisión de gestión	0,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	12.000,00	12.000,00
Subvenciones por instalación	0,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	37.500,00	450.000,00	450.000,00
Otros Servicios	0,00													0,00	0,00
Provisiones	0,00													0,00	0,00
Total Costes	199.686,40	117.210,45	45.626,24	45.626,24	45.626,24	45.626,24	45.626,24	45.626,24	45.626,24	47.646,24	47.646,24	47.646,24	47.646,24	627.179,08	826.865,48
Total Gastos Directos	0,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	18.000,00	18.000,00
Total Gastos Indirectos	199.686,40	78.638,21	44.126,24	44.126,24	44.126,24	44.126,24	44.126,24	44.126,24	44.126,24	46.146,24	46.146,24	46.146,24	46.146,24	572.106,85	771.793,25
Costes operativos (mantenimiento)	0,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	2.650,00	31.800,00	31.800,00
Gastos de Personal Indirectos	180.552,00	38.915,97	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	466.859,97	647.411,97
Gastos de Gestión	19.134,40	37.072,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	4.592,24	4.592,24	4.592,24	4.592,24	73.446,88	92.581,28
Margen Neto Actividad	-199.686,40	-78.710,45	-7.126,24	-7.126,24	-7.126,24	-7.126,24	-7.126,24	-7.126,24	-7.126,24	-9.146,24	-9.146,24	-9.146,24	-9.146,24	-165.179,08	-364.865,48
Margen Neto Actividad %		-204%	-19%	-19%	-19%	-19%	-19%	-19%	-19%	-24%	-24%	-24%	-24%	-36%	-0,79
Resultado Financiero	0,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	10.800,00	20.700,00
Ingresos por venta de electricidad	0,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	24.000,00	46.000,00
Retribución inversores	0,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-1.100,00	-13.200,00	-25.300,00
Resultado Extraordinario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos Extraordinarios	0,00													0,00	0,00
Gastos Extraordinarios	0,00													0,00	0,00
Margen Neto AI	-199.686,40	-77.810,45	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-8.246,24	-8.246,24	-8.246,24	-8.246,24	-154.379,08	-344.165,48
Margen Neto % AI		-202%	-16%	-16%	-16%	-16%	-16%	-16%	-16%	-21%	-21%	-21%	-21%	-33%	-0,74
Impuestos sobre beneficios															
Margen Neto después Impto	-199.686,40	-77.810,45	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-6.226,24	-8.246,24	-8.246,24	-8.246,24	-8.246,24	-154.379,08	-344.165,48
Margen Neto % DI		-202%	-16%	-16%	-16%	-16%	-16%	-16%	-16%	-21%	-21%	-21%	-21%	-33%	-0,74

	Acumul.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2024	TOTAL Acum.
Total Ingresos	462.000,00	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	628.000,00	1.090.000,00
Facturación Actividad	462.000,00	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	52.333,33	628.000,00	1.090.000,00
Comisión de gestión	12.000,00	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	2.333,33	28.000,00	40.000,00
Subvenciones por instalación	450.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	50.000,00	600.000,00	1.050.000,00
Otros Servicios	0,00													0,00	0,00
Provisiones	0,00													0,00	0,00
Total Costes	826.865,48	80.145,38	68.098,83	68.098,83	68.098,83	68.098,83	68.098,83	68.098,83	68.098,83	70.118,83	70.118,83	70.118,83	70.118,83	837.312,46	1.664.177,94
Total Gastos Directos	18.000,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	18.000,00	36.000,00
Total Gastos Indirectos	771.793,25	78.638,21	44.126,24	44.126,24	44.126,24	44.126,24	44.126,24	44.126,24	44.126,24	46.146,24	46.146,24	46.146,24	46.146,24	572.106,85	1.343.900,09
Costes operativos (mantenimiento)	31.800,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00	31.800,00	63.600,00
Gastos de Personal Indirectos	647.411,97	38.915,97	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	38.904,00	466.859,97	1.114.271,94
Gastos de Gestión	92.581,28	37.072,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	2.572,24	4.592,24	4.592,24	4.592,24	4.592,24	73.446,88	166.028,15
Margen Neto Actividad	-364.865,48	-27.812,04	-15.765,49	-15.765,49	-15.765,49	-15.765,49	-15.765,49	-15.765,49	-15.765,49	-17.785,49	-17.785,49	-17.785,49	-17.785,49	-209.312,46	-574.177,94
Margen Neto Actividad %	-0,79	-53%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-30%	-34%	-34%	-34%	-34%	-33%	-0,53
Resultado Financiero	0,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	2.100,00	25.200,00	48.300,00
Ingresos por venta de electricidad	0,00	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	56.000,00	107.333,33
Retribución inversores	0,00	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-2.566,67	-30.800,00	-59.033,33
Resultado Extraordinario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos Extraordinarios	0,00													0,00	0,00
Gastos Extraordinarios	0,00													0,00	0,00
Margen Neto AI	-364.865,48	-25.712,04	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-15.685,49	-15.685,49	-15.685,49	-15.685,49	-184.112,46	-525.877,94
Margen Neto % AI	-0,79	-49%	-26%	-26%	-26%	-26%	-26%	-26%	-26%	-30%	-30%	-30%	-30%	-29%	-0,48
Impuestos sobre beneficios															
Margen Neto después Impto	-364.865,48	-25.712,04	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-13.665,49	-15.685,49	-15.685,49	-15.685,49	-15.685,49	-184.112,46	-525.877,94
Margen Neto % DI	-0,79	-49%	-26%	-26%	-26%	-26%	-26%	-26%	-26%	-30%	-30%	-30%	-30%	-29%	-0,48

	Acumul.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL 2025	TOTAL Acum.
Total Ingresos	1.090.000,00	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	1.106.000,00	2.196.000,00
Facturación Actividad	1.090.000,00	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	92.166,67	1.106.000,00	2.196.000,00
Comisión de gestión	40.000,00	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	4.666,67	56.000,00	96.000,00
Subvenciones por instalación	1.050.000,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	87.500,00	1.050.000,00	2.100.000,00
Otros Servicios	0,00													0,00	0,00
Provisiones	0,00													0,00	0,00
Total Costes	1.664.177,94	96.293,11	88.737,25	88.737,25	88.737,25	88.737,25	88.737,25	88.737,25	88.737,25	90.837,25	90.837,25	90.837,25	90.837,25	1.080.802,88	2.744.980,82
Total Gastos Directos	36.000,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	3.500,00	42.000,00	78.000,00
Total Gastos Indirectos	1.343.900,09	92.793,11	85.237,25	85.237,25	85.237,25	85.237,25	85.237,25	85.237,25	85.237,25	87.337,25	87.337,25	87.337,25	87.337,25	1.038.802,88	2.382.702,97
Gastos de Personal Indirectos	63.600,00	70.215,86	70.160,00	70.160,00	70.160,00	70.160,00	70.160,00	70.160,00	70.160,00	70.160,00	70.160,00	70.160,00	70.160,00	841.975,86	905.575,86
Gastos de Gestión	1.114.271,94	10.210,58	2.710,58	2.710,58	2.710,58	2.710,58	2.710,58	2.710,58	2.710,58	4.810,58	4.810,58	4.810,58	4.810,58	48.427,02	1.162.698,96
Margen Neto Actividad	-574.177,94	-4.126,44	3.429,42	3.429,42	3.429,42	3.429,42	3.429,42	3.429,42	3.429,42	1.329,42	1.329,42	1.329,42	1.329,42	25.197,12	-548.980,82
Margen Neto Actividad %	-0,53	-4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	1%	1%	1%	1%	2%	-0,25
Resultado Financiero	48.300,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	10.800,00	20.700,00
Ingresos por venta de electricidad	107.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	9.333,33	112.000,00	214.666,67
Retribución inversores	-59.033,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-8.433,33	-101.200,00	-193.966,67
Resultado Extraordinario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ingresos Extraordinarios	0,00													0,00	0,00
Gastos Extraordinarios	0,00													0,00	0,00
Margen Neto AI	-525.877,94	-3.226,44	4.329,42	4.329,42	4.329,42	4.329,42	4.329,42	4.329,42	4.329,42	2.229,42	2.229,42	2.229,42	2.229,42	35.997,12	-528.280,82
Margen Neto % AI	-0,48	-4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	2%	2%	2%	2%	3%	-0,24
Impuestos sobre beneficios															20.700,00
Margen Neto después Impto	-525.877,94	-3.226,44	4.329,42	4.329,42	4.329,42	4.329,42	4.329,42	4.329,42	4.329,42	2.229,42	2.229,42	2.229,42	2.229,42	35.997,12	-548.980,82
Margen Neto % DI	-0,48	-4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	2%	2%	2%	2%	3%	-0,25