



**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA DE PRESTACIÓN DE
SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ENERGIA ELÉCTRICA MEDIANTE
PANELES SOLARES, EN LA CIUDAD DE SANTA MARTA**

ESTUDIANTE

JHAN CARLOS TRONCOSO LOAIZA

COD: 20312018224

DIRECTOR:

MIGUEL ENRIQUE RESTREPO LOBO

DIRECCIÓN NACIONAL UDCII

**UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, LA INVESTIGACIÓN Y
LA INNOVACIÓN**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

2023 - I



Nota de aceptación.

Evaluador.



Resumen ejecutivo

El presente plan de negocios se enfoca en ofrecer una alternativa de energía renovable y sostenible a los hogares y pequeñas empresas de la ciudad de Santa Marta, Colombia. La empresa prestará sus servicios a los clientes que se encuentren dentro de su área de cobertura. Se pretende satisfacer la creciente demanda de energía renovable y reducir la huella de carbono en la ciudad y la región. Además, la empresa busca ofrecer un servicio de calidad, confiable y seguro a sus clientes, con un modelo de negocio asequible y transparente.

El presente proyecto emplea una tipología mixta de tipo investigativo, pues lleva a cabo un espectro analítico a nivel cualitativo y cuantitativo, haciendo uso de herramientas secundarias para la formulación de los distintos escenarios metodológicos, y de una herramienta primaria para el reconocimiento de los escenarios sectoriales a los cuales se enfrenta el negocio. La presente investigación se enmarca dentro de la línea institucional de Gestión de las organizaciones.

Palabras claves: Energía renovable, sostenibilidad, demanda, huella de carbono



Abstract

This business plan focuses on offering a renewable and sustainable energy alternative to homes and small businesses in the city of Santa Marta, Colombia. The company will provide its services to customers who are within its coverage area. It is intended to meet the growing demand for energy and reduce the renewable carbon footprint in the city and the region. In addition, the company seeks to offer a quality, reliable and safe service to its customers, with an affordable and transparent business model.

This project uses a mixed investigative typology, since it carries out an analytical spectrum at a qualitative and quantitative level, making use of secondary tools for the formulation of the different methodological scenarios, and a primary tool for the recognition of sectoral scenarios. which the business faces. This research is part of the institutional line of Management of organizations.

Keywords: renewable energy, sustainability, demand, carbon footprint



Tabla de contenido

Resumen ejecutivo	iii
Abstract	iv
Introducción	1
Antecedentes	3
Justificación	5
Planteamiento del problema.....	6
Objetivos	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos	8
Descripción del negocio.....	9
Concepto del negocio.....	9
Propuesta de valor.....	10
Inversión requerida	11
Estructura operativa y funcional	12
Metodología de investigación.....	13
Tipo de investigación.....	13
Herramientas investigativas	13
Tratamiento y sistematización de datos investigativos.....	13
Población.....	14



Muestra	14
Estudio comercial.....	16
Análisis del sector.....	16
Análisis del mercado y perfilamiento del cliente.....	17
Mercado total	17
Mercado potencial.....	17
Segmentación del mercado y mercado objetivo	17
Mercado real	18
Análisis competitivo	18
Análisis competitivo local.....	18
Variables de la mezcla de mercados	20
Análisis del producto – servicio.....	20
Análisis de precios y estructura real de costos.....	21
Análisis de la plaza y canal de comercialización.....	22
Análisis del esquema de promocional y comunicativo.....	22
Estudio técnico.....	24
Flujograma operativo	24
Ubicación empresarial	24
Macro localización.....	25
Micro localización	25



Necesidades y requerimientos técnicos	27
Maquinaria y equipos de oficina.....	27
Equipos para instalación	28
Disposición de paneles. Inversión para stock	28
Gastos de puesta en marcha	29
Análisis de rubros de inversión.....	29
Estudio económico financiero.....	31
Gastos operativos	31
Gastos administrativos	31
Gastos de venta	33
Costos fijos.....	34
Cálculo del punto de equilibrio comercial ponderado	34
Supuestos económicos	38
Estados financieros	40
Criterios de decisión	44
Conclusiones y logros	45
Referencias.....	47



Índice de tablas

Tabla 1. Requerimientos técnicos para operaciones.....	11
Tabla 2. Requerimientos humanos.....	11
Tabla 3. Portafolio general empresarial propuesto.....	20
Tabla 4. Elementos de apoyo para instalación de equipos fotovoltaicos.....	21
Tabla 5. Estructura de costeo y precio de venta por línea comercial.....	21
Tabla 6. Gastos de promoción y comunicación.....	22
Tabla 7. Evaluación de micro localización zona centro comercial Plazuela 23.....	26
Tabla 8. Maquinaria y equipo de oficina requerido.....	27
Tabla 9. Equipos y herramientas para instalación.....	28
Tabla 10. Inversión para stock.....	28
Tabla 11. Gastos de puesta en marcha.....	29
Tabla 12. Inversión prevista para el inicio del negocio.....	30
Tabla 13. Gastos de administración previstos.....	31
Tabla 14. Salario devengado por los empleados.....	32
Tabla 15. Salario total a asumir por la empresa.....	32
Tabla 16. Total salario a asumir por parte de la empresa.....	33
Tabla 17. Gastos de venta y comunicación.....	33
Tabla 18. Costos fijos empresariales.....	34
Tabla 19. Estructura económica empresarial y margen real de contribución.....	36
Tabla 20. Margen de contribución ponderado.....	36
Tabla 21. Margen de contribución ponderado total y punto de equilibrio ponderado total.....	37
Tabla 22. Consolidados de punto de equilibrio.....	37



Tabla 23. Supuestos económicos	38
Tabla 24. Balance general	40
Tabla 25. Estado de resultados	41
Tabla 26. Flujo de caja proyectado	42
Tabla 27. Criterios de decisión financiera	44



Índice de figuras

Figura 1. Organigrama funcional de cargos.....	12
Figura 2. Flujo general de operaciones.....	24
Figura 3. Macro localización empresarial	25
Figura 4. Ubicación zonal propuesta.....	26



Introducción

En un mundo en constante evolución, la demanda de energía ha aumentado de forma exponencial en las últimas décadas, lo que ha llevado a la búsqueda de alternativas renovables y sostenibles para reducir la huella de carbono y promover el desarrollo sostenible. En este contexto, el presente plan de negocios busca ofrecer una alternativa de energía limpia y renovable a los hogares y pequeñas empresas de la ciudad de Santa Marta, Colombia, mediante la prestación de servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica mediante paneles solares. La empresa se propone satisfacer la creciente demanda de energía renovable en la ciudad y la región, a la vez que se busca promover el desarrollo sostenible y la reducción de la huella de carbono en el medio ambiente, ofreciendo un servicio de calidad, confiable y seguro a sus clientes con un modelo de negocio asequible y transparente.

El sector de la energía renovable ha experimentado un crecimiento acelerado a escala global en los últimos años, y Colombia no ha sido la excepción. Según el informe "Energía Sostenible para Todos" publicado por la Organización de las Naciones Unidas en 2020, el uso de energías renovables en América Latina y el Caribe ha aumentado significativamente en la última década, con un crecimiento promedio anual del 4,6%. En el caso de Colombia, las energías renovables representaron el 18% de la matriz energética en 2018, siendo principalmente impulsadas por la generación hidroeléctrica. Sin embargo, la participación de otras fuentes renovables, como la solar y la eólica, aún es limitada.

A pesar de esto, en los últimos años ha habido un aumento significativo en la adopción de paneles solares para la generación de energía en Colombia, lo que evidencia un gran potencial de desarrollo en este campo. Según la Asociación Nacional de Empresas Generadoras (Andeg), la



capacidad instalada de paneles solares en Colombia ha pasado de 25 MW en 2015 a 237 MW en 2020.

En este contexto, la empresa de prestación de servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica mediante paneles solares en la ciudad de Santa Marta, Colombia, se enmarca en un sector en crecimiento y con un gran potencial de desarrollo. Su apuesta empresarial responde a la creciente demanda de energía renovable en la región y a la necesidad de promover el desarrollo sostenible y la reducción de la huella de carbono en el medio ambiente. Para ello se propone un proyecto que lleve a cabo un reconocimiento en el apartado comercial, técnico y financiero que sirva de referente para la puesta en marcha a futuro de este modelo de negocio, partiendo de la necesidad comercial previamente detectada y la noción de mercado que se tiene predefinida.

Antecedentes

Los antecedentes del presente plan de negocios se fundamentan en diversos estudios y trabajos relacionados con la energía renovable y la sostenibilidad, encontrados en distintas fuentes documentales. Entre los autores y estudios más relevantes se encuentran:

- El informe "Energías Renovables y Eficiencia Energética en América Latina y el Caribe" de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), publicado en 2016.
- El estudio "Perspectivas Energéticas de América Latina y el Caribe 2019" de la Agencia Internacional de Energía (AIE), que destaca el papel de las energías renovables en el desarrollo sostenible de la región.
- El trabajo "Energías Renovables en América Latina: Marco Normativo y Oportunidades de Inversión", realizado por la Organización de Estados Americanos (OEA) en colaboración con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), publicado en 2018.
- El estudio "Energía Solar Fotovoltaica en Colombia: Perspectivas y Desafíos" de la Universidad de los Andes, publicado en 2016.
- La publicación "Energía Solar Fotovoltaica en Colombia: Estudio de Casos" del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, que analiza diversos proyectos de generación de energía solar fotovoltaica en el país.
- El informe "Panorama de las Energías Renovables en América Latina y el Caribe 2019" de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), que destaca el potencial de la energía solar en la región.

Estos antecedentes y estudios evidencian la importancia y el potencial de las energías renovables en la región de América Latina y el Caribe, y en particular en Colombia, así como la necesidad de promover su desarrollo para lograr una transición energética sostenible.

A nivel de trabajos de grado, se encontró el documento titulado *Implementación y ejecución de un sistema de energía alternativa (fotovoltaica) para incrementar la calidad de vida de sus moradores en la comunidad de Palmeras*, el cual fue desarrollado por Vela (2015), en donde se promulgó una propuesta de tipo empresarial que permitiera la cobertura local en la vereda Palmeras, zona cercana a la ciudad de Bogotá, para la prestación del servicio de energía fotovoltaica por medio del uso de paneles solares y tecnología de absorción solar.

Otro estudio fue el desarrollado por Pons (2016) titulado *Proyecto de instalación solar fotovoltaica para bloque de viviendas*, acá se propone un modelo de generación eléctrica horizontal sustentado por modelos de generación fotovoltaica, aprovechando la adaptabilidad que tiene el esquema actual de hábitat entorno al modelo de energías limpias. Otro documento modelo afín a la temática objeto de estudio es el titulado *Análisis, modelado, simulación y validación de un sistema de generación de energía solar autónomo; caso: Universidad Autónoma de occidente*, desarrollado por Diaz y Diez (2007).

Por último, también sobresale la investigación titulada *Plan de negocios para la creación de una empresa de comercialización e instalación de placas fotovoltaicas en la ciudad de Palmira*, desarrollada por Mora (2014) en donde se propone un esquema comercial orientado a atender las necesidades del público local en la ciudad de Palmira, Valle del Cauca, Colombia, bajo un marco de venta directa, centrando especial atención entre el segmento empresarial de dicha ciudad.

Justificación

El presente plan de negocio se justifica en varios aspectos. En primer lugar, se evidencia una creciente demanda de energía renovable en la región, motivada por la necesidad de reducir la huella de carbono y promover el desarrollo sostenible. En este sentido, la empresa se enfoca en ofrecer una alternativa de energía limpia y renovable a los hogares y pequeñas empresas de la ciudad, lo que permite contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y al cuidado del medio ambiente. Además, la empresa busca fomentar la adopción de tecnologías sostenibles y eficientes, lo que implica un importante aporte al desarrollo económico y social de la región, ya que la adopción de energías renovables impulsa la generación de empleo en el sector y mejora la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Otra justificación importante del plan de negocio se relaciona con la vulnerabilidad del sistema eléctrico tradicional. En la ciudad de Santa Marta, los sistemas eléctricos son muy susceptibles a fallas y cortes de energía, lo que genera inconvenientes y pérdidas económicas para los hogares y empresas. La empresa de paneles solares ofrece una alternativa confiable y segura para la generación de energía, lo que garantiza una continuidad en el suministro de energía eléctrica.

Por último, se destaca que el hecho que la empresa se enfoca en ofrecer un modelo de negocio asequible y transparente, implicando ello una mejora en la accesibilidad de los servicios de energía renovable para un mayor número de hogares y empresas. En este sentido, se pretende democratizar el acceso a la energía renovable y promover una mayor conciencia ambiental entre la población.

En resumen, la justificación del plan de negocio se fundamenta en la necesidad de reducir la huella de carbono y promover el desarrollo sostenible en la región, ofrecer una alternativa

confiable y segura para la generación de energía eléctrica, impulsar la adopción de tecnologías sostenibles y eficientes, generar empleo y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Planteamiento del problema

En la actualidad, la ciudad de Santa Marta y la región Caribe colombiana dependen en gran medida de la generación de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles, lo que ha llevado a una creciente emisión de gases de efecto invernadero y ha contribuido al cambio climático y la degradación ambiental. Además, la dependencia de los combustibles fósiles también ha generado un alto costo para los usuarios, lo que ha afectado a las economías de los hogares y pequeñas empresas de la región.

A pesar de los esfuerzos del gobierno y el sector privado por promover la adopción de energías renovables en Colombia, la generación de energía eléctrica a partir de fuentes no convencionales todavía es limitada en la región del Caribe. En este sentido, existe una necesidad urgente de fomentar la adopción de energías renovables en la región y promover el desarrollo sostenible.

Además, en la ciudad de Santa Marta y sus alrededores, existe una creciente demanda de energía eléctrica por parte de los hogares y pequeñas empresas, lo que ha llevado a un aumento en el consumo de energía y una mayor presión sobre el sistema eléctrico convencional. En este contexto, la generación de energía eléctrica mediante paneles solares se presenta como una alternativa viable para satisfacer la creciente demanda de energía, reducir la dependencia de los combustibles fósiles y contribuir a la reducción de la huella de carbono en la región.



Por lo tanto, se plantea la necesidad de crear una empresa de prestación de servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica mediante paneles solares en la ciudad de Santa Marta, Colombia, que ofrezca una alternativa de energía renovable, sostenible y asequible a los hogares y pequeñas empresas de la región, y contribuya a la reducción de la huella de carbono y al desarrollo sostenible en la región.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un plan de negocios para la estructuración de una empresa de prestación de servicios públicos domiciliarios a base de energía eléctrica mediante paneles solares en la ciudad de Santa Marta

Objetivos específicos

- Diseñar un estudio comercial para el análisis de las perspectivas sectoriales a las cuales e enfrente el modelo de negocio propuesto, así como la coyuntura estratégica en relación con las variables de mercado en materia de producto, precio, plaza y promoción
- Definir los requerimientos técnicos para el montaje del negocio, y las necesidades estructurales que permitan llevar a cabo la operatividad en los escenarios esperados desde el punto de vista funcional
- Efectuar el análisis financiero de la propuesta para conocer la viabilidad económica del prospecto de negocio trabajado, tomando en consideración la estructura de inversiones, costos y gastos de funcionamiento

Descripción del negocio

Concepto del negocio

El negocio propuesto se enfoca en ofrecer servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica a través de paneles solares en la ciudad de Santa Marta, Colombia., para ello el portafolio empresarial se ha estructurado con 2 enfoques principales como se muestran a continuación:

Línea 1. Paneles monocristalinos

Línea 2. Paneles policristalinos

El modelo central de la propuesta contempla un modelo de venta de equipos técnicos fotovoltaicos, incluyendo como plus comercial la respectiva instalación según las necesidades del cliente. También se le otorgará al cliente la posibilidad de estudiar la potencia del equipo contratado, esto como un paquete adicional dentro de la oferta empresarial inicialmente prevista, buscando con ello hacer seguimiento a las condiciones de transmisión del equipo adquirido.

Se propone un canal dual de comercialización, para ello se espera tener atención directa con el público a través de un local especialmente ambientado, y del mismo modo, ofrecer los servicios a través de plataformas digitales como una página web y redes sociales. Los operarios de la empresa llevarán a cabo un esquema previo de cotización, para ello se dirigirán al sitio locativo en donde se utilizará el servicio, posteriormente, se emitirá una orden de servicio y el cliente, previo pago vía transferencia bancaria, podrá acceder a la instalación del sistema contratado; para controles posteriores a nivel de estudios de potencial, el contacto será directo con la empresa y se adelantará de acuerdo al tipo de servicio inicialmente adquirido, con las subvenciones económicas a las que haya lugar.

Propuesta de valor

Se le ofrecerá al cliente una solución completa, que incluye la instalación de los paneles solares, el mantenimiento y la reparación en caso de fallas (servicio de contratación posterior de acuerdo a las necesidades particulares). Además, los clientes podrán acceder a información en línea sobre su consumo de energía, siendo esto muy útil para estudiar el impacto económico acuñado en relación con la utilización de la energía convencional.

La propuesta de valor se enfoca en brindar a los clientes una solución integral, eficiente y sostenible para satisfacer sus necesidades de energía eléctrica a partir de modelos amigables con el entorno, al mismo tiempo que se promueve el cuidado del medio ambiente y se fomenta el desarrollo de esquemas limpios en la región. La propuesta empresarial contempla un enfoque bidireccional entorno a la venta del producto, proceso de instalación y su revisión de calidad de eficiencia, esto último, previsto como un servicio adicional en caso de las necesidades particulares de los clientes.

La potencialidad y viabilidad de la presente propuesta está respalda en una noción de mercado global, pues por medio del contacto virtual que se tendrá con los potenciales clientes, la contratación del servicio puede llevarse a cabo, aún, por fuera del mercado de referencia zonal inicial el cual será la ciudad de Santa Marta. Un plus de la propuesta es el hecho que el servicio podrá ser contratado desde cualquier lugar de Colombia, los operarios estarán prestos a solucionar los requisitos puntuales de los clientes; para atender esta demanda por fuera del perímetro de actuación inicial, se prevé contratar, de acuerdo a disposiciones puntuales, a un operario para la prestación puntual de este servicio, ello, en caso de requerirse.

Inversión requerida

Teniendo en cuenta el esquema de operaciones previstos y las necesidades locativas – técnicas requeridas para la prestación del servicio comercial, se señala a continuación los elementos que se consideran imprescindibles a nivel de infraestructura física y humana.

Tabla 1

Requerimientos técnicos para operaciones

Concepto	Insumo técnico	Valor estimado total
Maquinaria y equipos de oficina	Escritorio de oficina	\$ 1.020.000,00
	Computador de escritorio	\$ 3.600.000,00
	Aire acondicionado	\$ 3.400.000,00
	Silla de oficina	\$ 1.050.000,00
	Sillas de interlocución	\$ 1.050.000,00
	Silla tándem 4 puestos	\$ 900.000,00
	Sistema cerrado de vigilancia	\$ 700.000,00
Equipos para instalación	Taladros percutores	\$ 900.000,00
	Atornilladores eléctricos	\$ 760.000,00
	Juego de llaves	\$ 420.000,00
	Guantes industriales	\$ 560.000,00
	Escalera plegable	\$ 860.000,00
	Equipo de seguridad (arnés, gafas y cascos)	\$ 380.000,00
Disposición inicial de paneles. Inversión para stock	Paneles monocristalinos 600 W/día	\$ 8.400.000,00
	Paneles monocristalinos 1200 W/día	\$ 20.100.000,00
	Paneles monocristalinos 1600 W/día	\$ 17.800.000,00
	Paneles policristalinos 800 W/día	\$ 7.800.000,00
	Paneles policristalinos 1600 W/día	\$ 21.600.000,00
	Paneles policristalinos 2100 W/día	\$ 19.200.000,00
Inversión total en requerimientos técnicos		\$ 110.500.000,00

Fuente. Elaboración de autor

A nivel de necesidades operativas, el modelo de negocio contempla la base humana que se relaciona a continuación:

Tabla 2

Requerimientos humanos

Cargo operativo	Tipo de contrato	Salario devengado por el empleado	Salario total a pagar (SD + CL + PS + PRF)
Cargo 1. Cargo de control gerencial	Término indefinido	\$ 2.300.000	\$ 6.183.250,00
Cargo 2. Cargo operativo	Prestación de servicios	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000,00

Cargo 3. Cargo operativo	Prestación de servicios	\$	1.800.000	\$ 1.800.000,00
Cargo 4. Servicio asistencial contable	Contador outsourcing	\$	500.000	\$ 500.000,00

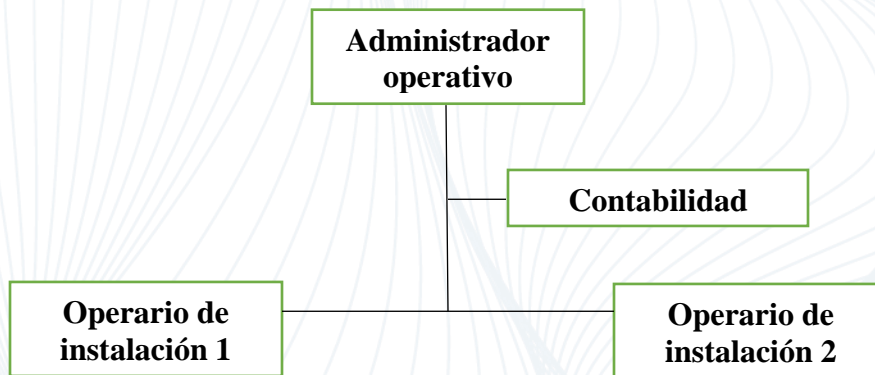
Fuente. Elaboración de autor

Estructura operativa y funcional

Para iniciar las operaciones dentro de los parámetros que se tienen contemplados, se espera contar con la siguiente estructura funcional:

Figura 1

Organigrama funcional de cargos



Fuente. Elaboración de autor

Metodología de investigación

En el siguiente apartado se muestran los criterios bases para la construcción metodológica del presente documento, así como las variables investigativas sobre las cuales se soporta la definición de cada componente a nivel del anteproyecto y de la propuesta final.

Tipo de investigación

La presente investigación emplea un modelo de desarrollo mixto, teniendo en cuenta la tipología de datos utilizados, esto por medio de un componente cualitativo y cuantitativo, partiendo de la estructura informativa. A nivel de tratamiento de datos, el enfoque desarrollado es de tipo exploratorio, pues se indaga un fenómeno concreto actual y a partir de ello se propone un marco de intervención que soluciona un escenario problémico.

Herramientas investigativas

Para llevar a cabo el presente proyecto se utilizaron dos tipos de herramientas de apoyo; el primer tipo de herramienta, las de naturaleza secundaria, las cuales constan de documentos obtenidos de fuentes externas como repositorios institucionales, revistas indexadas, plataformas oficiales. A nivel de fuentes primarias de información, se tiene pensado diseñar una encuesta, la cual se aplicará posteriori, buscando el reconocimiento de las necesidades del cliente potencial a atender.

Tratamiento y sistematización de datos investigativos

Para el proceso de tratamiento de datos investigativos, se tiene previsto efectuar un análisis de los escenarios teóricos y temáticos entorno a la temática objeto de estudio. Para lograr este objetivo, el estudio se fundamenta en la definición de un esquema de búsqueda sistemática a nivel de fuentes secundarias en donde se busca nutrir el proyecto y la propuesta final partiendo de una noción metodológica claramente definida desde el punto de vista descriptivo.

Se tiene previsto el diseño de una encuesta, la cual, para efectos logísticos y técnicos, no se aplicará inicialmente. A futuro se espera efectuar el proceso de consecución de datos para determinar las necesidades puntuales del potencial cliente de cobertura, esta estimación del mercado de influencia.

Población

A nivel poblacional, se tiene pensado establecer un estudio de tipo zonal en hogares y segmentos empresariales de naturaleza Pyme, para determinar la pertinencia comercial del modelo de negocio propuesto. De acuerdo a datos oficiales emitidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), con corte a 2022, la ciudad de Santa Marta cuenta en la actualidad con una población estimada de 521.791 personas, teniendo una distribución paramétrica de 120.57 hogares; a nivel empresarial las cifras tentativas arrojan una base vigente de 4.569 empresas pertenecientes al segmento Pyme, de las cuales, el 54% corresponden al segmento comercial, el 25% corresponde al sector de servicios, y el 21% restante corresponde al sector industrial.

Muestra

Partiendo del tamaño previsto de la población objeto de estudio, y teniendo en cuenta que el modelo paramétrico es superior a las 10.000 unidades de análisis investigativo, metodológicamente se empleará la siguiente fórmula de estudio infinito muestral:

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

El detalle de cada variable es el siguiente:

- Nivel de confianza (Z) = 95% (1.96)
- Probabilidad de ocurrencia (P) = 0.5
- Probabilidad de no ocurrencia (Q) = 0.5

- Grado de error (e) = 0.05

Remplazando cada una de las variables planteadas, se obtiene el siguiente resultado:

- $n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2} = \frac{0,9219}{0,0025} = 369$ (*muestra total*)

La muestra de manipulación metodológica muestra que para efectos de la aplicación de estudio primario, el estudio deberá aplicarse a una muestra mínima de 369 agentes de análisis investigativo en la ciudad de Santa Marta, bien sea, grupos familiares o empresariales.

Estudio comercial

Análisis del sector

El sector energético en la ciudad de Santa Marta se encuentra en constante evolución debido a los cambios en las regulaciones gubernamentales y la creciente demanda de servicios energéticos más sostenibles y económicos. En los últimos años, ha habido un aumento en la implementación de energías renovables y una mayor conciencia de la necesidad de reducir la dependencia de combustibles fósiles.

Actualmente, hay varios actores en el mercado que ofrecen servicios de energía eléctrica en la ciudad, principalmente grandes empresas de servicios públicos. Sin embargo, existe una gran oportunidad para ofrecer servicios de energía renovable y eficiencia energética a hogares y pequeñas empresas que actualmente no tienen acceso a estos servicios o que buscan alternativas más sostenibles y económicas. Además, el gobierno colombiano ha establecido metas ambiciosas para aumentar la participación de energías renovables en el país, lo cual, puede impulsar aún más la demanda de servicios de energía renovable en la ciudad de Santa Marta.

La potencialidad que tiene este sector parte de los crecientes niveles de adopción que ha tenido el sector en el mercado colombiano en los últimos años. De acuerdo a cifras emitidas por el Observatorio de Sostenibilidad de la Universidad Javeriana, en reporte del Diario La República (2022), con corte a mayo de 2022, 10.455 hogares en Colombia, la mayoría de estratos 5 y 6, han incorporado la utilización de dispositivos fotovoltaicos para el desarrollo de energía solar, representando esto un incremento consolidado permanente promedio de 2,5 puntos porcentuales desde el año 2017, año en el cual se tenía registros de 8.549 hogares y grupos familiares. A nivel de público empresarial, el estudio muestra también una tasa de crecimiento que confirma estas previsiones socio comerciales en los últimos años, pues en la actualidad,

7.890 empresas han incorporado sistemas integrados de generación de energía solar, convirtiéndose con ello Colombia en el tercer país de América latina que mayores índices de adoptabilidad tiene entre el público organizacional, por detrás de Brasil y México.

En resumidas cuentas, el sector energético presenta oportunidades para ofrecer servicios de energía renovable y eficiencia energética a una población en crecimiento que busca alternativas más sostenibles y económicas, y ello puede explotarse de gran manera en una ciudad como Santa Marta, en donde los niveles términos de emisión solar son relativamente altos durante el año, así como mercados alternos de la costa atlántica colombiana con amplio potencial de atención comercial.

Análisis del mercado y perfilamiento del cliente

Mercado total

El mercado total en el perímetro de cobertura e influencia serán todos los hogares y empresas ubicadas (os) en la ciudad de Santa Marta, Colombia.

Mercado potencial

El mercado potencial para el plan de negocio son los hogares y pequeñas empresas – PYME ubicadas (os) en la ciudad de Santa Marta, Colombia, y que en la actualidad no cuentan con acceso a servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica o que utilizan fuentes de energía no renovable y buscan alternativas más sostenibles y económicas.

Segmentación del mercado y mercado objetivo

- Hogares: Esta segmentación está enfocada en aquellos hogares de estrato 4, 5 y 6 que tienen precios muy elevados en los servicios de energía eléctrica convencionales, y que, por lo tanto, buscan alternativas más económicas y sostenibles. También, que cuenta con

una capacidad adquisitiva media – alta, que permita respaldar la inversión inicial efectuada para el acceso a los servicios fotovoltaicos ofertados.

- Pequeñas empresas: Esta segmentación está enfocada en el segmento empresarial Pyme de la ciudad de Santa Marta, que desean buscar una alternativa más económica y sostenible para el funcionamiento de sus negocios.

Mercado real

El mercado real previsto estará supeditado a la confluencia comercial que tendrá la empresa a partir de clientes, persona natural (familias) o persona jurídica (empresas), que tendrán una frecuencia de compra, o acceso al portafolio de servicios de la empresa, de manera frecuente. Esta base de clientes será fundamental en el proceso de rotación de ventas, pues de ello dependerá la salud económica del negocio proveniente de capitales operativos.

Análisis competitivo

A nivel competitivo, se relaciona a continuación las empresas que se encuentran en la ciudad de Santa Marta que se enfocan comercialmente en el sector empresarial dentro del cual se enmarca el modelo empresarial propuesto en el presente proyecto, ofertando (competencia directa) o no ofertando (competencia indirecta) productos y/o servicios afines a los expuestos en la propuesta de valor.

Análisis competitivo local

De acuerdo a las pesquisas comerciales y competitivas que se han llevado a cabo en el plano local, puede aseverarse que en la actualidad no existe una competencia directa en la ciudad de Santa Marta, que se especialice en la comercialización de productos fotovoltaicos. A nivel energético, en Santa Marta solo hay una empresa que presta el servicio de energía eléctrica bajo la modalidad de facturación mensual por consumo, siendo esta la empresa AIR – E,

reemplazante de la antigua central Electricaribe. Esta empresa es la encargada de la distribución y comercialización de energía eléctrica en la zona de su concesión, la cual abarca los municipios de Santa Marta, Ciénaga, Aracataca, Fundación y Zona Bananera.

En los últimos años, AIR-E ha tenido que hacer frente a diversos desafíos, entre los que destacan los relacionados con la calidad del servicio de energía eléctrica, la gestión de la demanda, la modernización de las infraestructuras y la mejora de la eficiencia energética. Para hacer frente a estos desafíos, AIR-E ha implementado diversas estrategias y proyectos, como la instalación de tecnologías inteligentes en la red eléctrica, el fomento del uso de energías renovables, la mejora de la atención al cliente y la inversión en infraestructuras y tecnologías más eficientes. En general, AIR-E ha logrado mejorar su posición en el mercado de la energía eléctrica en la región, aunque aún existen retos por superar en cuanto a la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes.

De esta forma, la potencialidad zonal se convierte en el factor esencial sobre el cual se sustenta la presente propuesta empresarial, partiendo del hecho que no existe en la actualidad un competidor directo, y sí, una institución que ofrece energía eléctrica bajo el formato de servicio por transmisión.

En el plano competitivo indirecto, a nivel local en la ciudad de Santa Marta, existen varias empresas que, aunque no presten el servicio de energía eléctrica bajo facturación mensual por consumo, o comercialización de productos fotovoltaicos con procesos de instalación especializada, ofrecen servicios de energía renovable a través de la venta (sin instalación) de equipos técnicos, entre estas instituciones se destacan:

- Homecenter
- Sunpower

- Solar Ecology S.A.S.
- Solar Power S.A.S.
- Energía solar del caribe.

Variables de la mezcla de mercados

Análisis del producto – servicio

El modelo de servicio propuesto acota una orientación claramente comercial, por medio de la venta de equipos de transmisión fotovoltaica, incluyendo el servicio de instalación por parte de operarios especializados con los cuales contará la empresa. El detalle de las líneas y sublíneas de venta se relaciona a continuación:

Tabla 3

Portafolio general empresarial propuesto

Línea comercial	Sublínea comercial
kW de potencia instalada. Venta de equipo e instalación	Paneles monocristalinos 600 W/día
	Paneles monocristalinos 1200 W/día
	Paneles monocristalinos 1600 W/día
	Paneles policristalinos 800 W/día
	Paneles policristalinos 1600 W/día
	Paneles policristalinos 2100 W/día
Estudios de calidad de potencia. Análisis de servicio postventa; revisión y monitoreo de condiciones técnicas	Acondicionamiento paneles monocristalinos 600 W/día
	Acondicionamiento paneles monocristalinos 1200 W/día
	Acondicionamiento paneles monocristalinos 1600 W/día
	Acondicionamiento paneles policristalinos 800 W/día
	Acondicionamiento paneles policristalinos 1600 W/día
	Acondicionamiento paneles policristalinos 2100 W/día

Fuente. Elaboración de autor

A continuación, se relacionan algunos elementos de apoyo necesarios para el proceso de instalación de equipos fotovoltaicos, aclarando y especificando que el coste y precio de venta final de cara al cliente, mostrado en apartado subsiguiente, ya incluye la previsión económica en lo que a inversión respecta por equipo técnico, independientemente de la sublínea comercial.

Tabla 4**Elementos de apoyo para instalación de equipos fotovoltaicos**

Ítem	Descripción del insumo requerido para instalación	Cantidad requerida
1,3	Estructura de soporte de paneles a una de altura 100 cm	1
1,4	Cableado AC en cable de Cu THHW calibre 1/0 AWG incluye bornas terminales y marcación. Cableado DC en cable 6 mm ²	1
1,5	Tablero de protecciones DC	1
1,6	Tablero de protecciones AC incluye totalizador 3x200 A 600 VAC mínimo 35 kA	1
1,7	Medidor de energía bidireccional	1
1,8	Obra civil incluye anclaje de soportes paneles, soportes tubería PVC e IMC cajas de inspección para canalización de cableado AC y DC	1
1,9	Sistema de puesta a tierra	1
1,1	Instalación y pruebas de funcionalidad	1

Fuente. Elaboración de autor

Análisis de precios y estructura real de costos

Para el proceso de asignación de precio de venta al público, se parte del análisis de la estructura de costes teniendo en cuenta el kit a comercializar y los elementos de apoyo para instalación. Este registro se muestra en la tabla No. 5

Tabla 5**Estructura de costeo y precio de venta por línea comercial**

Línea comercial	Sublínea	CU Max. Prev por kit de panel	Costo elementos de apoyo para instalación	Costeo total previsto	PVP + inst (S/A)
kW de potencia instalada. Venta de equipo e instalación	Paneles monocristalinos 600 W/día	\$ 2.800.000	\$ 1.500.000	\$ 4.300.000	\$ 5.600.000
	Paneles monocristalinos 1200 W/día	\$ 6.700.000	\$ 1.700.000	\$ 8.400.000	\$ 9.500.000
	Paneles monocristalinos 1600 W/día	\$ 8.900.000	\$ 1.900.000	\$ 10.800.000	\$ 12.000.000
	Paneles policristalinos 800 W/día	\$ 2.600.000	\$ 1.300.000	\$ 3.900.000	\$ 4.900.000
	Paneles policristalinos 1600 W/día	\$ 7.200.000	\$ 1.500.000	\$ 8.700.000	\$ 9.700.000
	Paneles policristalinos 2100 W/día	\$ 9.600.000	\$ 2.100.000	\$ 11.700.000	\$ 12.900.000

Estudios de calidad de potencia. Análisis de servicio postventa; revisión y monitoreo de condiciones técnicas	Acondicionamiento Paneles monocristalinos 600 W/día	N/A	N/A	N/A	\$ 1.800.000
	Acondicionamiento Paneles monocristalinos 1200 W/día	N/A	N/A	N/A	\$ 2.300.000
	Acondicionamiento Paneles monocristalinos 1600 W/día	N/A	N/A	N/A	\$ 2.500.000
	Acondicionamiento Paneles policristalinos 800 W/día	N/A	N/A	N/A	\$ 1.500.000
	Acondicionamiento Paneles policristalinos 1600 W/día	N/A	N/A	N/A	\$ 2.100.000
	Acondicionamiento Paneles policristalinos 2100 W/día	N/A	N/A	N/A	\$ 2.300.000

Fuente. Elaboración de autor

Análisis de la plaza y canal de comercialización

El modelo de negocio propuesto tiene contemplado un canal directo de comercialización, pues se busca ofrecer el servicio expuesto sin ningún tipo de intermediario entre la propia empresa y el cliente contratante del servicio. El requerimiento se atiende oportunamente partiendo de la necesidad de cada cliente, y un operario de la empresa se dirige hacia el sitio de instalación para efectuar la cotización respectiva y el paneo de campo para la asignación de red contratada por el cliente.

Análisis del esquema de promocional y comunicativo

A nivel comunicacional, se tiene previsto contar con la estructura de gastos de venta que se relaciona en la tabla No. 6.

Tabla 6

Gastos de promoción y comunicación

Marketing estratégico	Estrategia	Cantidad al año (meses)	Vr. unitario	Vr. total año 2023	Vr. total año 2024
Publicidad	Página WEB - diseño (Hosting)	1	\$ 1.200.000	\$1.200.000,00	\$1.350.000,00
	Manejo de redes sociales	12	\$ 500.000	\$6.000.000,00	\$6.750.000,00
	Pauta en medio escrito			\$0,00	\$0,00
	Pauta en medio radial			\$0,00	\$0,00
	Volanteo (1000 volantes)			\$0,00	\$0,00
	Vallas y avisos publicitarios			\$0,00	\$0,00
	Fuerza externa de ventas	Personal externo de apoyo	2	\$ 350.000	\$700.000,00
Asistencia a eventos externos	Ferias empresariales	2	\$ 2.300.000	\$4.600.000,00	\$5.175.000,00
Provisión para gastos de ventas	Gastos adicionales	12	\$ 300.000	\$3.600.000,00	\$4.050.000,00
TOTAL CONSOLIDADO				\$16.100.000,00	
Promedio mensual				\$1.341.666,67	

Fuente. Elaboración de autor

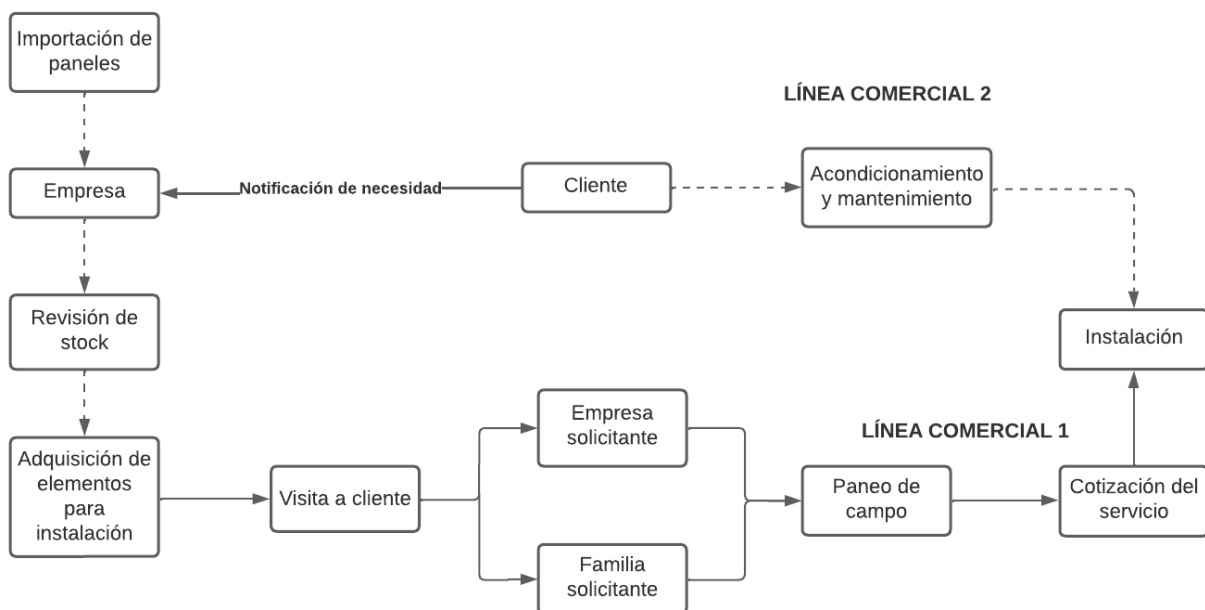
Estudio técnico

Flujograma operativo

Partiendo de la noción operativa que se pretende lograr para la prestación del servicio que se tiene previsto llevar a cabo en el marco del proceso misional de la empresa propuesta en el presente proyecto, se relaciona a continuación el flujograma operativo.

Figura 2

Flujo general de operaciones



Fuente. Elaboración de autor

Ubicación empresarial

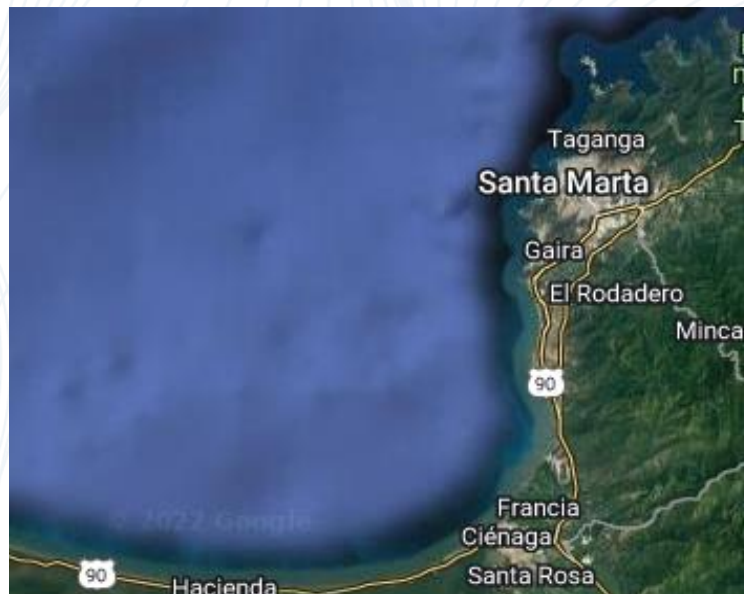
Para la localización empresarial, se tienen en cuenta unos criterios estructurales y logísticos, buscando una cobertura óptima del mercado de influencia previsto. Este análisis se lleva a cabo por medio del reconocimiento a nivel de micro y macro localización que se muestra en los apartados subsiguientes:

Macro localización

A nivel de macro localización, la empresa estará ubicada geográficamente en la ciudad de Santa Marta, la cual se encuentra ubicada en la costa atlántica colombiana, al norte del país. La potencialidad climatológica que aporta este mercado de influencia resulta fundamental para la puesta en marcha de esta propuesta, pues se tiene acceso permanente a una temperatura que facilitan los procesos térmicos relacionados con procedimientos fotovoltaicos; no obstante, si bien la ubicación zonal inicial estará en la ciudad de Santa Marta, se prevé contar con una cobertura nacional en caso de llegar a requerirse; la siguiente figura muestra el espacio macro geográfico en el cual se encontrará el negocio.

Figura 3

Macro localización empresarial



Fuente. Google Maps

Micro localización

En lo que respecta a micro localización, el presente proyecto espera contar con un local administrativo y operativo que funcionará específicamente, por condiciones logísticas y acceso

céntrico, en el centro comercial Plazuela 23, sector centro en la ciudad de Santa Marta. A continuación, se lleva a cabo una evaluación pormenorizada de criterios técnicos que se tienen en cuenta a la hora de establecer los condicionantes locativos entorno a los cuales se establecerá el negocio desde el punto de vista físico.

Tabla 7

Evaluación de micro localización zona centro comercial Plazuela 23

Factor	Criterio evaluativo	Parámetro evaluativo					Total por criterio
		Muy bueno (5)	Bueno (4)	Aceptable (3)	Malo (2)	Deficiente (1)	
Localización industrial	Acceso a materias insumos técnicos	X					5
	Mano de obra cualificada	X					5
	Comunicaciones con las redes logísticas de abastecimiento	X					5
	Disponibilidad de servicios básicos (servicios públicos)	X					5
	Coste del establecimiento (gastos administrativos)	X					5
Localización comercial	Visibilidad comercial	X					5
	Comunicaciones y redes de acceso a clientes	X					5
	Confluencia de competencia directa				X		2
	Confluencia de competencia indirecta				X		2
Evaluación general promedio de micro localización							4,33

Fuente. Elaboración de autor

Geo locativamente, la ubicación zonal se observa en la siguiente figura

Figura 4

Ubicación zonal propuesta



Fuente. Google Maps

Necesidades y requerimientos técnicos

Para la constitución funcional del negocio, es necesario llevar a cabo el proceso de inversión en recursos físicos, los cuales son necesarios para la prestación del servicio comercial. Estos requerimientos se muestran a continuación.

Maquinaria y equipos de oficina

Para el funcionamiento empresarial, se hace necesario la inversión en los siguientes requerimientos técnico operativos.

Tabla 8

Maquinaria y equipo de oficina requerido

Cantidad	Artículo	Valor unitario	Valor total
3	Escritorio de oficina	\$ 340.000,00	\$ 1.020.000,00
3	Computador de escritorio	\$ 1.200.000,00	\$ 3.600.000,00
2	Aire acondicionado	\$ 1.700.000,00	\$ 3.400.000,00
3	Silla de oficina	\$ 350.000,00	\$ 1.050.000,00
5	Sillas de interlocución	\$ 210.000,00	\$ 1.050.000,00
1	Silla tándem 4 puestos	\$ 900.000,00	\$ 900.000,00
1	Sistema cerrado de vigilancia	\$ 700.000,00	\$ 700.000,00
Total consolidado			\$ 11.720.000,00

Fuente. Elaboración de autor con base en cotizaciones comerciales

Equipos para instalación

Para los procesos de instalación y mano de obra de campo se hacen necesarios los siguientes requerimientos a nivel de materiales y herramientas de trabajo:

Tabla 9

Equipos y herramientas para instalación

Cantidad	Artículo	Valor unitario	Valor total
2	Taladros percutores	\$ 450.000,00	\$ 900.000,00
2	Atornilladores eléctricos	\$ 380.000,00	\$ 760.000,00
2	Juego de llaves	\$ 210.000,00	\$ 420.000,00
4	Guantes industriales	\$ 140.000,00	\$ 560.000,00
2	Escalera plegable	\$ 430.000,00	\$ 860.000,00
2	Equipo de seguridad (arnés, gafas y cascos)	\$ 190.000,00	\$ 380.000,00
Total consolidado			\$ 3.880.000,00

Fuente. Elaboración de autor con base en cotizaciones comerciales

Disposición de paneles. Inversión para stock

Para el inicio de operaciones, se hace necesario efectuar un proceso de inversión inicial a nivel de stock para kits de instalación, buscando con esto contar con los recursos técnicos necesarios para desarrollar las primeras operaciones comerciales. Se espera que la recuperación de estos costos de acceso de suministros para operación, se lleve a cabo una vez la empresa inicie su gestión comercial; la reposición técnica de estos elementos, se seguirán asumiendo con los recursos provenientes de la operación normal del negocio.

Tabla 10

Inversión para stock

Cantidad (por kit)	Maquinaria	Referencia	Valor unitario	Valor total de inversión inicial
3	Paneles monocristalinos 600 W/día	Casa - campo Magom. Referencia oriental	\$ 2.800.000	\$ 8.400.000
3	Paneles monocristalinos 1200 W/día	Casa - campo Magom. Referencia oriental	\$ 6.700.000	\$ 20.100.000
2	Paneles monocristalinos 1600 W/día	Casa - campo Magom. Referencia oriental	\$ 8.900.000	\$ 17.800.000
3	Paneles policristalinos 800 W/día	Casa - campo Magom. Referencia oriental	\$ 2.600.000	\$ 7.800.000

3	Paneles policristalinos 1600 W/día	Casa - campo Magom. Referencia oriental	\$ 7.200.000	\$ 21.600.000
2	Paneles policristalinos 2100 W/día	Casa - campo Magom. Referencia oriental	\$ 9.600.000	\$ 19.200.000
Inversión total				\$ 94.900.000

Fuente. Elaboración de autor con base en cotizaciones comerciales

Gastos de puesta en marcha

Para iniciar operaciones, la empresa debe tener en provisiones los gastos iniciales de funcionamiento los cuales serán necesarios para la formalización y puesta en marcha del negocio. Entre estas consideraciones se incluyen los apartados relacionados con legalización y preparación antes del inicio de actividades comerciales sobre rubros administrativos; este consolidado se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11

Gastos de puesta en marcha

Concepto	Gastos de puesta en marcha	Presupuesto
Legalización ante Cámara de Comercio	Registro mercantil	\$ 1.100.000
	Constitución de sociedad	
	Inscripción en libros de legalización	
	Matriculación de personería jurídica	
	Legalización de ente patrimonial	
	Otros requerimientos de legalización (a definir)	
Adecuación física	Adecuación del local físico	\$ 1.200.000
Gastos administrativos iniciales	Arriendo locativo presupuestado por 3 meses	\$ 10.500.000
	Servicios públicos presupuestados por 3 meses	\$ 1.500.000
Gastos de ventas iniciales	Presupuesto para promoción y publicidad por 3 meses	\$ 4.025.000
	Total gastos puesta en marcha	\$ 18.325.000,00

Fuente. Elaboración de autor

Análisis de rubros de inversión

Teniendo en cuenta los rubros totales a nivel de inversión técnica, y los requerimientos económicos a nivel de gastos de puesta en marcha, se computa la inversión total inicial que se

requiere para el negocio, buscando aperturar las actividades de acuerdo a las previsiones expuestas en el apartado técnico. Este análisis general se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 12

Inversión prevista para el inicio del negocio

	Concepto	Valor estimado	Inversión mínima requerida
	Gasto de puesta en marcha	\$ 18.325.000,00	\$ 128.825.000,00
	Inversión en recursos técnicos	\$ 110.500.000,00	
Inversión financiera a efectuar para el inicio del negocio	Inversión propia	\$ 20.000.000	\$ 130.000.000
	Inversión externa - recursos financieros	\$ 110.000.000	

Fuente. Elaboración de autor

Teniendo en cuenta el horizonte mínimo económico requerido para el inicio de operaciones que es de \$128.825.000, se estima un rubro total de inversión para aperturar actividades de \$130.000.000, dentro de los cuales se contempla la compra de necesidades técnicas y los gastos iniciales de funcionamiento. En la medida que el negocio compute necesidades adicionales, deberá efectuarse el ajuste respectivo buscando cumplir estos requerimientos económicos, los cuales deben ajustarse necesidades operativas y comerciales de la empresa.

Estudio económico financiero

Para el desarrollo del estudio económico se hace necesaria la determinación de escenarios económicos, esto, haciendo utilización de distintas categorías de análisis financiero. A lo largo del presente proyecto, distintos apartados han evaluado distintos criterios de base económica como la gestión de la estructura de costos y precio de venta, el esquema de inversiones y gastos de puesta en marcha, gastos operativos, costos de funcionamiento, costos fijos y punto de equilibrio comercial; para efectos de proyección, se emplea una tasa de crecimiento del 12,5%, atendiendo a la inflación actual del 11%, y 1,5 puntos porcentuales de manejo de riesgo.

Gastos operativos

En el presente apartado se señalan los gastos operativos, los cuales se calculan tomando como base los gastos de administración y gastos de venta. La estimación paramétrica parte de supuestos técnicos y de funcionamiento, tomando como base las necesidades operativas del negocio, tanto desde el punto de vista gerencial como a nivel de promoción y políticas de mercadeo; los requerimientos se muestran a continuación.

Gastos administrativos

A nivel de gastos de administración, se tendrá en cuenta el consolidado que se muestra en la tabla No. 13:

Tabla 13

Gastos de administración previstos

Concepto	Valor mes	Valor año 2023	Valor año 2024	Valor año 2025	Valor año 2026
Arriendo (locativo)	\$3.500.000	\$42.000.000	\$47.250.000	\$53.156.250	\$59.800.781
Canon operativo (Renting vehículo)	\$1.600.000	\$19.200.000	\$21.600.000	\$24.300.000	\$27.337.500
Servicios públicos	\$500.000	\$6.000.000	\$6.750.000	\$7.593.750	\$8.542.969
Nómina	\$ 10.283.250,00	\$123.399.000	\$138.823.875	\$156.176.859	\$175.698.967
Dotación	\$16.667	\$200.000	\$225.000	\$253.125	\$284.766

Provisión gastos de administración	\$300.000	\$3.600.000	\$4.050.000	\$4.556.250	\$5.125.781
Total gastos administrativos	\$16.199.917	\$194.399.000	\$218.698.875	\$246.036.234	\$276.790.764

Fuente. Elaboración de autor

Gastos de nómina

Dentro de los gastos de administración se tienen en cuenta los conceptos de nómina, el análisis detallado de esta carga salarial se muestra a continuación en las tablas No. 14, 15 y 16.

Tabla 14

Salario devengado por los empleados

EMPLEADO - TRABAJADOR							
CARGO	TIPO DE CONTRATO	ASIGNACIÓN BASE	AUX. TRANSP	TOT. DEV (Sin descuento legal)	Aporte salud (4%)	Aporte pensión (4%)	NETO A PERCIBIR
Cargo 1. Cargo de control gerencial	Término indefinido	\$ 2.500.000		\$ 2.500.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 2.300.000
Cargo 2. Cargo operativo	Prestación de servicios	\$ 1.800.000		\$ 1.800.000	0	0	\$ 1.800.000
Cargo 3. Cargo operativo	Prestación de servicios	\$ 1.800.000		\$ 1.800.000	0	0	\$ 1.800.000
Cargo 4. Servicio asistencial contable	Contador outsourcing	\$ 500.000		\$ 500.000			\$ 500.000

Fuente. Elaboración de autor

Tabla 15

Salario total a asumir por la empresa

EMPLEADOR - EMPRESA VINCULANTE								
CARGO	Seguridad social			Prestaciones sociales			Parafiscales	
	Aporte salud (8.50%)	Aporte pensión (12%)	ARL (% a estipular)	Cesantías (8.33%)	Int. Cesantías (1%)	Primas (8.33%)	Vacaciones (4.17%)	Caja de compensación (4%)
Cargo 1. Cargo de control gerencial	\$ 212.500,00	\$ 300.000,00	\$ 25.000,00	\$ 208.250,00	\$ 25.000,00	\$ 208.250,00	\$ 104.250,00	\$ 100.000,00
Cargo 2. Cargo operativo								

**Cargo 3.
Cargo
operativo**

**Cargo 4.
Servicio
asistencial
contable**

Fuente. Elaboración de autor

Tabla 16

Total salario a asumir por parte de la empresa

CARGO	TOTAL SALARIO MES	TOTAL AÑO
Cargo 1. Cargo de control gerencial	\$ 6.183.250,00	\$ 74.199.000,00
Cargo 2. Cargo operativo	\$ 1.800.000,00	\$ 21.600.000,00
Cargo 3. Cargo operativo	\$ 1.800.000,00	\$ 21.600.000,00
Cargo 4. Servicio asistencial contable	\$ 500.000,00	\$ 6.000.000,00
Total consolidado	\$ 10.283.250,00	\$ 123.399.000,00

Fuente. Elaboración de autor

Gastos de venta

A nivel de gastos de administración y costos de comunicación – promoción, se tendrá en cuenta el consolidado que se muestra en la tabla No. 17:

Tabla 17

Gastos de venta y comunicación

Marketing estratégico	Estrategia	Cantidad al año (meses)	Vr. unitario	Vr. total año 2023	Vr. total año 2024	Vr. total año 2025
Publicidad	Página WEB - diseño (Hosting)	1	\$ 1.200.000	\$1.200.000,00	\$1.350.000,00	\$1.518.750,00
	Manejo de redes sociales	12	\$ 500.000	\$6.000.000,00	\$6.750.000,00	\$7.593.750,00
	Pauta en medio escrito			\$0,00	\$0,00	\$0,00
	Pauta en medio radial			\$0,00	\$0,00	\$0,00
	Volanteo (1000 volantes)				\$0,00	\$0,00
	Vallas y avisos publicitarios				\$0,00	\$0,00
					\$0,00	\$0,00

Fuerza externa de ventas	Personal externo de apoyo	2	\$ 350.000	\$ 700.000,00	\$ 787.500,00	\$ 885.937,50
Asistencia a eventos externos	Ferías empresariales	2	\$ 2.300.000	\$ 4.600.000,00	\$ 5.175.000,00	\$ 5.821.875,00
Provisión para gastos de ventas	Gastos adicionales	12	\$ 300.000	\$ 3.600.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 4.556.250,00
TOTAL CONSOLIDADO				\$16.100.000,00	\$18.112.500,00	\$20.376.562,50
Promedio mensual				\$1.341.666,67		

Fuente. Elaboración de autor

Costos fijos

A partir de los costos fijos, se determinan los costos fijos, los cuales representan desde el punto de vista económico la sumatoria de los gastos de administración y ventas, siendo estos esenciales para el cálculo del punto de equilibrio empresarial:

Tabla 18

Costos fijos empresariales

Concepto	Valor mensual	Valor año 2022	Valor año 2023	Valor año 2024	Valor año 2025
Arriendo (locativo)	\$ 3.500.000,00	\$ 42.000.000,00	\$ 47.250.000,00	\$ 53.156.250,00	\$ 59.800.781,25
Canon operativo (Renting vehículo)	\$ 1.600.000,00	\$ 19.200.000,00	\$ 21.600.000,00	\$ 24.300.000,00	\$ 27.337.500,00
Servicios públicos	\$ 500.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 6.750.000,00	\$ 7.593.750,00	\$ 8.542.968,75
Nómina del personal de planta	\$ 10.283.250,00	\$ 123.399.000,00	\$ 138.823.875,00	\$ 156.176.859,38	\$ 175.698.966,80
Procesos publicitarios (promedio)	\$ 1.341.666,67	\$ 16.100.000,00	\$ 18.112.500,00	\$ 20.376.562,50	\$ 22.923.632,81
Provisión gastos administrativos	\$ 300.000	\$ 3.600.000,00	\$ 4.050.000,00	\$ 4.556.250,00	\$ 5.125.781,25
Total costos fijos	\$ 17.524.916,67	\$ 210.299.000,00	\$ 236.586.375,00	\$ 266.159.671,88	\$ 299.429.630,86

Fuente. Elaboración de autor

Cálculo del punto de equilibrio comercial ponderado

Partiendo del cálculo de la estructura de costos fijos empresariales, y previa determinación del esquema de costos directos y precio de venta por línea comercial, como se

mostró en la sesión de *Análisis de precios y estructura real de costos*, en la última parte del estudio comercial, se procede a calcular el punto de equilibrio comercial, el cual será indispensable para conocer los niveles mínimos de ventas que deberá tener el negocio para tener una estructura financiera estable desde una noción operativa. El análisis de este apartado se expone en las tablas No. 19, 20 y 21.

Tabla 19

Estructura económica empresarial y margen real de contribución

Línea comercial	Sublínea	CU Max. Prev por kit de panel	Costo elementos de apoyo para instalación	Costeo total previsto	PVP + inst (S/A)	MC. REAL
kW de potencia instalada	Paneles monocristalinos 600 W/día	\$ 2.800.000	\$ 1.500.000	\$ 4.300.000	\$ 5.600.000	\$ 1.300.000
	Paneles monocristalinos 1200 W/día	\$ 6.700.000	\$ 1.700.000	\$ 8.400.000	\$ 9.500.000	\$ 1.100.000
	Paneles monocristalinos 1600 W/día	\$ 8.900.000	\$ 1.900.000	\$ 10.800.000	\$ 12.000.000	\$ 1.200.000
	Paneles policristalinos 800 W/día	\$ 2.600.000	\$ 1.300.000	\$ 3.900.000	\$ 4.900.000	\$ 1.000.000
	Paneles policristalinos 1600 W/día	\$ 7.200.000	\$ 1.500.000	\$ 8.700.000	\$ 9.700.000	\$ 1.000.000
	Paneles policristalinos 2100 W/día	\$ 9.600.000	\$ 2.100.000	\$ 11.700.000	\$ 12.900.000	\$ 1.200.000
	Estudios de calidad de potencia	Paneles monocristalinos 600 W/día	N/A	N/A	N/A	\$ 1.800.000
Paneles monocristalinos 1200 W/día		N/A	N/A	N/A	\$ 2.300.000	\$ 2.300.000
Paneles monocristalinos 1600 W/día		N/A	N/A	N/A	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Paneles policristalinos 800 W/día		N/A	N/A	N/A	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Paneles policristalinos 1600 W/día		N/A	N/A	N/A	\$ 2.100.000	\$ 2.100.000
Paneles policristalinos 2100 W/día		N/A	N/A	N/A	\$ 2.300.000	\$ 2.300.000

Fuente. Elaboración de autor

Tabla 20

Margen de contribución ponderado

Líneas comerciales	MC.POND	Ventas históricas	POND. DEM
kW de potencia instalada	\$ 1.133.333	No determinada inicialmente por inicio de actividades	70,0%
Estudios de calidad de potencia	\$ 2.083.333	No determinada inicialmente por inicio de actividades	30,0%
TOTAL		N/A	100%

Fuente. Elaboración de autor

Tabla 21*Margen de contribución ponderado total y punto de equilibrio ponderado total*

Margen de Contribución Ponderado Total - MCPT	\$ 1.418.333,3
Punto de Equilibrio Ponderado Total - PEPT	12,35599295

Fuente. Elaboración de autor

Tabla 22*Consolidados de punto de equilibrio*

Líneas comerciales	PEM. UDS	PEM. \$	SUBLINEAS	PEM. SUB. UDS	PEM. SUB \$	PE. DIAR. UDS	PE. DIAR. \$
kW de potencia instalada	8,6	\$ 9.802.421	6	1,4	\$ 1.633.737	0,4	\$ 408.434
Estudios de calidad de potencia	3,7	\$ 7.722.496	6	0,6	\$ 1.287.083	0,2	\$ 321.771
TOTAL	12,4	\$ 17.524.917			TOTAL DÍA	0,5	\$ 730.205
					TOTAL MES	12,4	\$ 17.524.917

Fuente. Elaboración de autor

Supuestos económicos

Partiendo de los supuestos económicos, operativos y comerciales planteados en los apartados anteriores, a continuación, se lleva a cabo la modelación financiera final, la cual será esencial para determinar la viabilidad del modelo empresarial propuesto.

Tabla 23

Supuestos económicos

	Un.	2022	2023	2024	2025
Variables Macroeconómicas					
Inflación	%		11,00%	10,00%	10,00%
Devaluación	%		3,00%	3,00%	2,00%
IPP	%		15,00%	15,00%	15,00%
Crecimiento PIB	%		3,00%	3,00%	4,00%
DTF T.A.	%		1,00%	1,00%	2,00%
Ventas, Costos y Gastos					
Precio Por Producto					
Precio Producto 1	\$ / unid.		1.133.333	1.275.000	1.434.375
Precio Producto 2	\$ / unid.		2.083.333	2.343.750	2.636.719
Unidades Vendidas por Producto					
Ventas Producto 1	unid.		104	117	131
Ventas Producto 2	unid.		44	50	56
Total Ventas					
Precio Promedio	\$		1.418.333,3	1.595.625,0	1.795.078,1
Ventas	unid.		148	167	188
Ventas	\$		210.299.000,0	266.159.671,9	336.858.334,7
Costos Producción					
Inventariables					
Materia Prima	\$		0	0	0
Mano de Obra	\$		0	0	0
Materia Prima y M.O.	\$		0	0	0
Depreciación	\$		23.230.080	26.763.088	29.439.397
Agotamiento	\$		0	0	0
Total	\$		23.230.080	26.763.088	29.439.397
Margen Bruto	\$		88,95%	89,94%	91,26%
Gastos Operacionales					
Gastos de Ventas	\$		16.100.000	18.112.500	20.376.563
Gastos Administración	\$		194.399.000	218.698.875	246.036.234
Total Gastos	\$		210.499.000	236.811.375	266.412.797
Capital de Trabajo					
Cuentas por cobrar					
Rotación Cartera Clientes	días				
Cartera Clientes	\$		0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar	%		0%	0%	0%
Inventarios					
Invent. Prod. Final Rotación	días costo				

	Un.	2022	2023	2024	2025
Invent. Prod. Final	\$		0	0	0
Invent. Prod. en Proceso	días				
Rotación					
Invent. Prod. Proceso	\$		0	0	0
Invent. Materia Prima	días				
Rotación	compras				
Invent. Materia Prima	\$		0	0	0
Total Inventario	\$		0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar					
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	\$	0	0	0	0
Gastos Anticipados					
Gastos Anticipados	\$				
Cuentas por Pagar					
Cuentas por Pagar Proveedores	días				
Cuentas por Pagar Proveedores	\$		0	0	0
Acreedores Varios	\$				
Acreedores Varios (Var.)	\$		0	0	0
Otros Pasivos	\$				
Inversiones (Inicio Período)					
Terrenos	\$				
Construcciones y Edificios	\$				
Maquinaria y Equipo	\$	11.720.000		5.000.000	
Muebles y Enseres	\$	3.880.000		3.000.000	
Equipo de Transporte	\$				
Equipos de Oficina	\$	94.900.000			
Semovientes pie de Cria	\$				
Cultivos Permanentes					
Total Inversiones	\$		0	8.000.000	0
Otros Activos					
Valor Ajustado	\$	0	0	0	0
Impuestos					
Renta					
Renta Presuntiva sobre patrimonio Líquido	%				
Renta Presuntiva	%				
Estructura de Capital					
Capital Socios	\$	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
Capital Adicional Socios	\$		0	0	0
Obligaciones Fondo Emprender	\$		0	0	0
Obligaciones Financieras	\$	110.000.000			
Dividendos					
Utilidades Repartibles	\$		-	-	-
Dividendos	%		0%	0%	0%
Dividendos	\$		-	-	-

Fuente. Elaboración de autor tomando como base la matriz EMPRENDER

Estados financieros

Tabla 24

Balance general

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
BALANCE GENERAL						
Activo Corriente						
Efectivo	19.500.000	-18.241.927	-31.327.172	7.009.600	99.892.356	276.661.380
Cuentas X Cobrar	0	0	0	0	0	0
Provisión Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	0	0	0	0	0	0
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	0	0	0	0	0	0
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados Neto	0	0	0	0	0	0
Total Activo Corriente:	19.500.000	-18.241.927	-31.327.172	7.009.600	99.892.356	276.661.380
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios Neto	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	11.720.000	11.708.280	16.398.096	15.858.792	17.853.850	16.515.262
Muebles y Enseres Neto	3.880.000	3.445.440	5.482.488	4.262.491	4.462.728	2.288.281
Equipo de Transporte Neto	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina Neto	94.900.000	84.271.200	69.523.740	50.984.076	27.786.321	0
Semovientes pie de cria	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Total Activos Fijos:	110.500.000	99.424.920	91.404.324	71.105.360	50.102.899	18.803.543
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
TOTAL ACTIVO	130.000.000	81.182.993	60.077.152	78.114.960	149.995.255	295.464.923
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	0	0	0	0	0

Acreeedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	110.000.000	88.000.000	66.000.000	44.000.000	22.000.000	0
Otros pasivos a LP		0	0	0	0	0
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	0	0	0	0	0	0
TOTAL PASIVO	110.000.000	88.000.000	66.000.000	44.000.000	22.000.000	0
Patrimonio						
Capital Social	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	0	4.003.781	10.000.000
Utilidades Retenidas	0	0	-29.017.007	-30.122.848	5.911.179	93.795.255
Utilidades del Ejercicio	0	-29.017.007	-1.105.841	40.037.807	93.880.296	164.777.321
Revalorizacion patrimonio	0	2.200.000	4.200.000	4.200.000	4.200.000	6.892.346
TOTAL PATRIMONIO	20.000.000	-6.817.007	-5.922.848	34.114.960	127.995.255	295.464.923
TOTAL PAS + PAT	130.000.000	81.182.993	60.077.152	78.114.960	149.995.255	295.464.923

Fuente. Elaboración de autor tomando como base la matriz EMPRENDER

Tabla 25

Estado de resultados

	2023	2024	2025	2026	2027
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	210.299.000	266.159.672	336.858.335	426.336.330	539.581.917
Devoluciones y rebajas en ventas	0	0	0	0	0
Materia Prima, Mano de Obra	0	0	0	0	0
Depreciación	23.230.080	26.763.088	29.439.397	32.851.943	35.808.617
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	0	0	0	0	0
Utilidad Bruta	187.068.920	239.396.584	307.418.938	393.484.387	503.773.300
Gasto de Ventas	16.100.000	18.112.500	20.376.563	22.923.633	25.789.087
Gastos de Administracion	194.399.000	218.698.875	246.036.234	276.790.764	311.389.609
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Utilidad Operativa	-23.430.080	2.585.209	41.006.141	93.769.991	166.594.604
Otros ingresos					

Intereses	15.541.927	12.433.542	10.108.766	6.739.178	3.634.198
Otros ingresos y egresos	-15.541.927	-12.433.542	-10.108.766	-6.739.178	-3.634.198
Revalorización de Patrimonio	-2.200.000	-2.000.000	0	0	-2.692.346
Ajuste Activos no Monetarios	12.155.000	13.065.500	14.372.050	14.678.330	15.999.379
Ajuste Depreciación Acumulada	0	-2.323.008	-5.231.618	-7.828.847	-11.490.118
Ajuste Amortización Acumulada	0	0	0	0	0
Ajuste Agotamiento Acumulada	0	0	0	0	0
Total Corrección Monetaria	9.955.000	8.742.492	9.140.432	6.849.482	1.816.915
Utilidad antes de impuestos	-29.017.007	-1.105.841	40.037.807	93.880.296	164.777.321
Impuestos (35%)	0	0	0	0	0
Utilidad Neta Final	-29.017.007	-1.105.841	40.037.807	93.880.296	164.777.321

Fuente. Elaboración de autor tomando como base la matriz EMPRENDER

Tabla 26

Flujo de caja proyectado

	2023	2024	2025	2026	2027
FLUJO DE CAJA					
Flujo de Caja Operativo					
Utilidad Operacional	-23.430.080	2.585.209	41.006.141	93.769.991	166.594.604
Depreciaciones	23.230.080	26.763.088	29.439.397	32.851.943	35.808.617
Amortización Gastos	0	0	0	0	0
Agotamiento	0	0	0	0	0
Provisiones	0	0	0	0	0
Impuestos	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Operativo	-200.000	29.348.297	70.445.538	126.621.933	202.403.221
Flujo de Caja Inversión					
Variación Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Variación Inv. Materias Primas e insumos³	0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. En Proceso	0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados	0	0	0	0	0
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0
Otros Activos	0	0	0	0	0

Variación Cuentas por Pagar	0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios	0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos	0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	0	0	0	0
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	0	-5.000.000	0	-3.000.000	0
Inversión en Muebles	0	-3.000.000	0	-2.000.000	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	0	-8.000.000	0	-5.000.000	0
<u>Neto Flujo de Caja Inversión</u>	0	-8.000.000	0	-5.000.000	0
Flujo de Caja Financiamiento					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo	-22.000.000	-22.000.000	-22.000.000	-22.000.000	-22.000.000
Intereses Pagados	-15.541.927	-12.433.542	-10.108.766	-6.739.178	-3.634.198
Dividendos Pagados	0	0	0	0	0
Capital	0	0	0	0	0
<u>Neto Flujo de Caja Financiamiento</u>	-37.541.927	-34.433.542	-32.108.766	-28.739.178	-25.634.198
Neto Periodo	-37.741.927	-13.085.245	38.336.772	92.882.756	176.769.024
Saldo anterior	19.500.000	-18.241.927	-31.327.172	7.009.600	99.892.356
Saldo siguiente	-18.241.927	-31.327.172	7.009.600	99.892.356	276.661.380

Fuente. Elaboración de autor tomando como base la matriz EMPRENDER



Criterios de decisión

Partiendo de los supuestos económicos y los criterios financieros expuestos en los apartados anteriores, a continuación, se muestran los criterios de decisión sobre los cuales se remarca la viabilidad del presente proyecto empresarial.

Tabla 27

Criterios de decisión financiera

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	13%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	15,47%
VAN (Valor actual neto)	9.957.158
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,44
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	6 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	84,62%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	36 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	60 mes

Fuente. Elaboración de autor tomando como base la matriz EMPRENDER

Partiendo del escenario expuesto a nivel financiero en la tabla No. 27, puede concluirse que el modelo de negocio expuesto presenta una alta viabilidad económica, esto, tomando como base los flujos futuros esperados traídos a valor actual (VAN) y su tasa de cualificación financiera (TIR). Del mismo modo, el tiempo de recuperación de la inversión (TIR) corresponde con el flujo de operaciones del negocio, teniendo en cuenta la estructura prevista de ingreso y egreso de capitales, así como el coste de operaciones que se tiene previsto ejecutar desde el inicio de actividades.

Conclusiones y logros

La presente propuesta a nivel general muestra un escenario técnico altamente factible, tomando en consideración las necesidades locativas y logísticas del negocio, así como los requerimientos en infraestructura para la puesta en marcha de la empresa a futuro. Se llevó a cabo un análisis en el apartado comercial, técnico y financiero, habiendo sido esto esencial para la definición de necesidades estructurales, así como para la modelación de un esquema operativo que pueda atender de manera eficiente los requerimientos de los clientes.

En el plano comercial se logró obtener información relevante entorno al perfil del cliente y a los modelos de gestión operativa partiendo de la noción sectorial que se tuviera a nivel de mercado. Se logró concluir que el modelo de servicio a ofrecer estará centrado en dos nichos funcionales, el primero, fundamentado en el segmento mipyme de la ciudad de Santa Marta, con cobertura potencial externa según requerimientos comerciales; el segundo enfoque, centrado en los grupos familiares de estrato 4, 5 y 6, con una capacidad económica media alta por el poder adquisitivo que requiere la contratación de servicios fotovoltaicos. En el plano competitivo, no existe un modelo sectorial altamente influyente, y esto representa una oportunidad real de desarrollo. Del mismo modo se hizo un análisis holístico entorno a los esquemas mix de marketing, contextualizando la propuesta desde la óptica del producto – servicio, esquema de costeo y precio de venta, plaza y canales de comercialización, y promoción o esquemas de comunicación.

A nivel técnico, se mostró el modelo funcional del negocio, así como la ubicación locativa propuesta, previo análisis de variables contextuales de influencia sectorial y de geolocalización. Se espera tener una ubicación central, atendiendo a factibilidad en términos de acceso de servicios, esto puede simplificar la visibilidad del negocio; se mostraron

requerimientos técnicos a nivel de necesidades de infraestructura, y fueron contabilizados los gastos tentativos de puesta en marcha del negocio, con lo cual se delinea el horizonte de inversión inicial, el cual, según el estudio efectuado corresponde a un requerimiento mínimo de \$128.825.000, dividido en \$18.325.000 a nivel de gastos de puesta en marcha, y \$110.500.000 en inversión técnica general, incluyendo insumos iniciales para stock.

En el apartado económico financiero, se hizo un análisis de viabilidad, lo cual permitió demostrar la potencialidad de la propuesta desde una noción econométrica. Se estima efectuar una inversión total global de \$130.000.000, asumiendo los requerimientos mínimos en infraestructura y gastos de puesta en marcha. El análisis de sensibilidad arroja una tasa de retorno del 15,47%, con un valor actual neto partiendo de los flujos futuros de \$9.957.158, y un periodo de recuperación de la inversión de 2 años y 5 meses.

Referencias

- Abad, C. (2018). *Restaurante "INDOORS - FARMING" de comida saludable*. Obtenido de Universidad de Lima:
https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/6989/Abad_Schoster_Carmen_%20Luisa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Baird, D. (2018). *Fresh and Fit : creación de un restaurante de comida saludable*. Obtenido de <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/7832>
- Carcamo, G., & Mena, C. (2006). Alimentación saludable. *Horizontes educacionales*.
- Club de ejecutivos. (26 de 05 de 2022). *El negocio de la comida saludable, una tendencia en crecimiento*. Obtenido de <https://www.clubdeejecutivos.org.py/revista/el-negocio-de-la-comida-saludable-una-tendencia-en-crecimiento>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE. (4 de Octubre de 2019). *Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Magdalena*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/191004-CNPV-presentacion-Magdalena.pdf>
- Diario La República. (13 de Junio de 2022). *Las demandas energéticas en viviendas, deberán atenderse con energías limpias*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/globoeconomia/las-demandas-energeticas-en-viviendas-deberan-atenderse-con-energias-limpias-3383207>
- Díaz, H., & Díez, F. (2007). *Análisis, modelado, simulación y validación de un sistema de generación de energía solar autónomo; caso: Universidad Autónoma de occidente*. Cali, Colombia: Universidad Autónoma de occidente.

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/6143/T04143.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Doval, H. (2013). Alimentación saludable: ¿cómo lograrla? *Revista Argentina de Cardiología*, 552 - 562.

Duque, D. (2018). *Modelo de negocios para la creación de un restaurante especializado en comida saludable, en Cartago, Valle del Cauca, en el año 2019*. Obtenido de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/13379/Daniela_DuqueCardona_2018.pdf?sequence=5

Escurra, J., Salazar, K., & Villacorta, F. (7 de Diciembre de 2017). *Plan de negocio para el desarrollo e implementación de restaurant de comida saludable* . Obtenido de ESAN BUSINESS:

https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1477/2017_MATP-TRU_13-1_08_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Galindo, A. (2020). *Plan de negocios restaurante de comida tradicional saludable “sanitos”*. Obtenido de Universidad Pilto de Colombia:

<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/7495/Plan%20de%20Negocio%20Restaurante%20Comida%20Saludable%20Sanitos.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

García, V., & Guevara, J. (Septiembre de 2010). *Creación de un restaurante de comidas dietéticas y nutricionales*. Obtenido de

<http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/2040/1/Creaci%C3%B3n%20de%20un%20restaurante%20de%20comidas%20diet%C3%A9ticas%20y%20nutricionales.pdf>

- Goñi, N. (2019). *Plan de negocio para la creación de un restaurante de comida saludable “Vegano” en el distrito de San Isidro*. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/326d45ca-f1af-494b-9fe0-c5e4dabf9e7a/content>
- Gottau, G. (2018). *La evolución del fitness*. Obtenido de Vitónica: <https://www.vitonica.com/entrenamiento/la-evolucion-del-fitness>
- López, L. (Octubre de 2018). *Restaurante de comida saludable Aldea*. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/168007/Lopez%20Mu%c3%b1oz%20Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Loyola, C. (2021). *Identificación de desarrollo, innovación, tecnologías de producción y consumo de alimentos saludables en CHile*. Obtenido de Universidad de Chile: <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/181318/Identificacion-de-desarrollo-innovacion-tecnologias-de-produccion-y-consumo-de-alimentos-saludables-en-Chile.pdf?sequence=1>
- Molero, O., & Gamero, J. (2021). *Plan de negocio para la creación de un restaurante de comida saludable en la ciudad de Chiclayo*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/77238>
- Mora, C. (2014). *Plan de negocios para la creación de una empresa de comercialización e instalación de placas fotovoltaicas en la ciudad de Palmira*. Palmira, Colombia: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/id/51099375-6ec3-4edd-8ca7-a88427206fbf/CB-0522809.pdf>.
- Muñoz, K. (2014). *Plan de empresa para la creación de un restaurante de comida fitness en la ciudad de Cali*. Obtenido de Universidad Autónoma de Occidente:

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/6642/T04728.pdf;jsessionid=0F2FC71EB212D25C788589EF66A960DE?sequence=1>

Murillo, A., & Rodriguez, D. (2018). *Alimentación saludable, la gran tendencia del consumo actual*. Obtenido de Universidad Autónoma de Occidente:

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10621/T08290.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Nilsen IQ. (13 de Agosto de 2018). *4 de cada 10 colombianos están cambiando a la versión saludable de su producto preferido*. Obtenido de

<https://nielseniq.com/global/es/insights/analysis/2018/4-de-cada-10-colombianos-estan-cambiando-a-la-version-saludable-de-su-producto-preferido/>

Pons, R. (2016). *Proyecto de instalación solar fotovoltaica para bloque de viviendas*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/75816/PONS%20-%20PROYECTO%20DE%20INSTALACION%20SOLAR%20FOTOVOLTAICA%20PARA%20BLOQUE%20DE%20VIVIENDAS.pdf?sequence=4>.

Rodriguez, L. (10 de Julio de 2018). *Estudio de mercado para determinar la creación de un restaurante de comidas saludables en la ciudad de Chiclayo teniendo en cuenta el modelo de un Fast Food*. Obtenido de

https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1620/1/TL_RodriguezCruzLuis.pdf

Valencia, A., Muñoz, C., Patiño, L., & Varela, C. (Diciembre de 2020). *Comida rápida saludable “sana tentación”*. Obtenido de

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/38907/lfpatinoh.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vela, M. (2015). *Implementación y ejecución de un sistema de energía alternativa (fotovoltaica) para incrementar la calidad de vida de sus moradores en la comunidad de Palmeras.*

Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/5814/1/1022326361.pdf>.

Anexos

Encuesta de aplicación. Análisis de demanda para producción fotovoltaica

Nombre del usuario: Opcional *.

Correo electrónico: Opcional *

1. Tipo de agente consultado
 - a. Empresa
 - b. Grupo familiar
2. ¿Actividad central de ingresos?
3. ¿Utilizan o han utilizar de manera previa productos fotovoltaicos?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar en promedio usted por el acceso a productos de naturaleza fotovoltaica?
 - a. Hasta \$3.000.000 pesos en promedio
 - b. Entre \$3.000.001 y \$6.000.000 pesos en promedio
 - c. Más de \$6.000.001 pesos en promedio
 - d. No está dispuesto en adquirir productos de naturaleza fotovoltaica
5. ¿Conoce la funcionalidad que pueden acotar los productos fotovoltaicos?
 - a. Si
 - b. No
6. En caso de responder de manera afirmativa, exponga qué tipo de funcionalidad.
7. A la hora de adquirir un producto de base tecnológica, ¿Qué factor tiene usted en cuenta?
 - a. Precio del producto



- b. Calidad percibida desde el renombre y la marca empresarial
 - c. Apreciaciones de clientes o consumidores de la marca
 - d. Beneficios del producto.
 - e. Variedad de productos
 - f. Otros: ¿Cuál?
8. ¿A través de qué medio preferiría usted recibir información acerca de productos de naturaleza fotovoltaica?
- a. Locales y canales físicos
 - b. Página web de la empresa
 - c. Redes sociales
 - d. Otro medio, ¿cuál?

