



Facultad de Ciencias Económicas
Sede Rosario - Campus Pellegrini
Carrera: Lic. Administración

Trabajo Final de Carrera Titulo:

Proyecto de inversión de comercialización de productos de energía solar.

Alumno: Berenice Melani Leguizamon.

Tutor Metodológico: Fabian Lavallen.

Diciembre 2023

Contenido

Agradecimientos	4
Capítulo I: Aspectos organizacionales	5
Objetivo general:	6
Objetivos específicos:.....	6
Capitulo II: Empresa analizada: PFM Solar.	7
Genesis:	7
Nombre, imagen y psicología del color.	8
Misión, visión y valores:.....	9
Misión:.....	9
Visión:	10
Valores:.....	10
Capitulo III: Desarrollo proyecto de inversión.....	11
Producto:	11
Localización:.....	13
Mercado	14
Análisis del consumidor:.....	14
Análisis del Mercado:	15
Encuesta:	17
Competidores:.....	17
Precio:.....	18
Estrategia Comercial:	19
Estrategia de precio	19
Estrategia de distribución	19
Estrategia de promoción	20
Análisis FODA:.....	21
Análisis PESTEL:	24
Recursos humanos y organización:.....	29
Aspectos legales:	31
Aspectos ambientales:	33
Plan de puesta en marcha.....	33
Capitulo IV - Resultados económicos y financieros.....	35
Monto de la inversión	35
Capital de trabajo	35
Financiamiento de la inversión y capital de trabajo.....	35

Amortizaciones	36
Estructura de costos	36
Punto de equilibrio	37
Ingresos por ventas	38
Indicadores económico-financieros	39
Valor Actual Neto (VAN)	40
Tasa Interna de Retorno (TIR)	40
Capitulo V - Conclusiones:	42
Capítulo VI - Bibliografía:	44
Sitios Web:	44
Capitulo VII - Anexos documentales:	46

Agradecimientos

Quisiera destinar un momento para agradecer a cada una de las personas que han formado parte de este camino que ha sido la obtención de la licenciatura.

Primero quisiera mencionar a mis padres, sin su apoyo no hubiera sido posible llegar hasta aquí, desde que era pequeña me han inculcado la importancia del estudio y me han dado la posibilidad de estudiar, acompañándome en cada paso que he dado, siendo parte del proceso y motivándome para terminar.

Igualmente me gustaría agradecer a la Universidad Abierta Interamericana por abrirme las puertas y brindarme la oportunidad de avanzar en mi carrera profesional.

Además, quisiera agregar a todos los profesores de estos años de cursada, les quiero agradecer por transmitirme todos los conocimientos necesarios para poder llegar a este día; sin ustedes los conocimientos solo habrían sido palabras vacías.

Por último, les doy un sincero agradecimiento a todos mis amigos y compañeros que estuvieron conmigo en los momentos de estrés y alegría durante este largo y retador camino.

Muchas gracias.

Berenice Melani Leguizamon.

Capítulo I: Aspectos organizacionales

PFM Solar es un emprendimiento que ve la energía solar como pilar fundamental para una vida energéticamente sustentable.

El proyecto pretende ser una empresa de origen rosarino dedicada a la comercialización e instalación de equipos de energías renovables, comprometidos con el cuidado del planeta.

Nace como una idea enfocada en promover la generación de energía solar en el mercado argentino aprovechando las condiciones de irradiación solar que tiene el país, contribuyendo también a cambiar la cultura de eficiencia y abastecimiento energético.

El deseo de los tres socios que conforman este proyecto es cooperar en el crecimiento de las energías renovables del país, ayudando a concientizar a la población sobre la importancia de la ecología, reduciendo la contaminación ambiental.

En el inicio se comercializarían 3 productos, con la posibilidad de expandirse en el futuro, los artículos en venta serán:

- Kit solar off-grid – hogar.
- Kit solar on-grid – monofásico.
- Termotanque solar de 250 litros.



Imagen de los productos. Fuente: Elaboración propia.

La presentación de este plan de negocio tiene el propósito de detectar la viabilidad del proyecto para el aprovechamiento de la energía solar térmica, además de conseguir un documento que posea información a partir de la cual se podrá comprender su funcionamiento interno y externo propio y con todos los

agentes intervinientes de la vida de una empresa, para lograr eliminar parcialmente la incertidumbre inicial como asimismo establecer los posibles escenarios de los primeros años de vida.

Este plan contará con toda la estructura numérica relevante para revisar la factibilidad económica y financiera, pero vale mencionar que será un documento dinámico el cual podrá modificarse en el tiempo, porque tanto el sector solar como la economía nacional son sectores cambiantes y afectados por variables externas. Por este motivo las previsiones realizadas tendrán un alcance limitado y deberán ser actualizadas siempre que se produzcan cambios significativos.

La razón de la existencia de este plan es poder facilitarles tanto a los socios como a futuros inversores una guía para poder decidir si es conveniente invertir o no en el proyecto, basado en información relevada y aplicada con procedimientos de estudio y no opinión.

La decisión final de inversión recae exclusivamente en los emprendedores a los cuales va dirigido este plan de inversión, además de tener en cuentas las condiciones políticas y económicas del país.

Objetivo general:

- ✓ Evaluar el mercado para establecer un proyecto de inversión de comercialización de productos de energía solar.

Objetivos específicos:

- ✓ Diseñar una herramienta para valorar si existe público en la ciudad de Rosario y alrededores que deseen adquirir productos de energía solar.
- ✓ Establecer estrategias optimas para el mercado objetivo a partir de los datos recolectados.
- ✓ Desarrollar un plan económico y financiero para evaluar la viabilidad del proyecto.

Capítulo II: Empresa analizada: PFM Solar.

Genesis:

El proyecto “PFM Solar” inicia a partir de una reunión de amigos donde surgió el tema del elevado precio de las tarifas de energía eléctrica y como cada uno intentaba reducir el consumo ocioso en sus hogares para abaratar el costo. A partir de esto, uno de ellos comento que tenía un familiar que había instalado paneles solares y que, a pesar de haber sido una inversión de alto costo, se observaba una disminución considerable en la factura ya que la anergia que producía la “vendía” a su compañía de electricidad.

Esta aparente conversación común entre un grupo de amigos termino evolucionando a la concepción de la idea de la energía solar como una alternativa energética sustentable con potencial suficiente para convertirse en una oportunidad de negocio.

Cuando se comenzó a pensar más en profundidad en la situación energética del país, la falta de planeamiento, la contaminación, la dependencia de los recursos no renovables, las variaciones de precios que impactan en la sociedad y como todo esto conforma un problema cada vez más grande a nivel mundial, se manifiesta el concepto de formar parte de una alternativa de energía limpia que contrarreste todo lo mencionado aprovechando que Argentina tiene muy buenas condiciones de irradiación solar, contribuyendo también a cambiar nuestra cultura de eficiencia y abastecimiento energético.

El objetivo es encontrar una solución que sea eficiente, útil, económicamente viable y perdurable en el tiempo, colaborando con el desarrollo sostenible.

La empresa comenzara su actividad centrándose solamente en la comercialización de 3 productos, con la posibilidad de ampliar la gama en el futuro si la situación económica y financiera lo permite.

Nombre, imagen y psicología del color.



Logo del emprendimiento. Fuente: Elaboración propia.

El nombre “PFM Solar” fue pensado para ser fácil de recordar y simple de asociar con el producto que se ofrece. Las iniciales elegidas son los nombres de los fundadores: Patricia, Franco y Melani.

En cuanto al logo se buscó un diseño que le permita al consumidor reconocer fácilmente el tipo de producto que se comercializa.

Los colores elegidos son el naranja, el azul, el verde, y el blanco.

La psicóloga, socióloga y profesora Eva Heller, demostró en su libro “la psicología del color” que los colores no se utilizan porque sí y que todos tienen un significado y una finalidad en particular. También indica que existe una estrecha relación entre los colores y los sentimientos ya que no solo se trata de una cuestión de preferencias, sino que va proyectado más allá hacia una experiencia universal en donde los colores se encuentran arraigados al lenguaje y las creencias. (Marissa Glover, 2018)

El naranja es entusiasmo, felicidad, atracción, creatividad, determinación, confianza, éxito, ambición, estímulo y generosidad. Recoge la felicidad del amarillo y la energía del rojo. Es un color muy cálido, sin ser agresivo como el rojo, estimula la creatividad y tiene un efecto vigorizante, vibrante, extrovertido y desinhibido. Significa aventura, optimismo, confianza en sí mismo y sociabilidad, por lo que es ideal para la comunicación con gente joven. Tiene mucha visibilidad, por lo que también se puede usar para llamar la atención. En

publicidad, el color naranja hace que un producto caro parezca más accesible. (Ariadna Ginjaume, 2021)

El azul es el color único en el que no predomina ningún sentimiento negativo sino todo lo contrario. Un dato curioso de este color es que existen algunos idiomas que no tienen un nombre para llamar al color azul. Se dice que cuando el color azul se utiliza como principal, predomina más la razón que la pasión o el amor desenfrenado. El color azul siempre va a hacer referencia a la amistad, a la empatía, la confianza, la honestidad y a todo tipo de valores que tienen la capacidad de perdurar eternamente. (Marissa Glover, 2018)

El verde es bastante alegre, sobre todo en sus tonos más claros, sin embargo, puede volverse aburrido a excepción del verde que se utiliza generalmente para la pizarra el cual es el más adecuado para mantener la vista en el por mucho tiempo. Al ser un color neutral, se ve continuamente influenciado por los colores que lo acompañan y esto puede darle un aspecto más positivo o negativo. Está sumamente relacionado con la naturaleza, la energía, la vitalidad y la esperanza. (Marissa Glover, 2018)

El blanco no es exactamente un color, sino un valor, ya que se obtiene de la suma de todos los colores. A nivel publicitario, el blanco puede asociarse a frescura, limpieza e higiene, por lo que está especialmente indicado para productos médicos relacionados con la salud. O simplicidad si lo vinculamos a tecnología. (Ariadna Ginjaume, 2021)

Misión, visión y valores:

Misión:

Brindar productos y servicios destinados a satisfacer las necesidades de los clientes a través de energías renovables, contando con la tecnología, la infraestructura y conocimiento para permanecer en el mercado. Se busca crecer día a día como compañía y lograr ser protagonistas en la diversificación de la matriz energética rosarina.

Visión:

PFM Solar es una empresa que busca no solo integrarse al sector, sino también ser reconocidos y elegidos por los clientes, valorando la atención y la calidad de sus productos y servicios.

Valores:

Los valores sobre los que se asentará la empresa son:

- **Integridad.** Porque se elige trabajar con honestidad, siendo congruentes entre las palabras y las acciones. La transparencia es la garantía de un crecimiento sano y sostenible, por este motivo se conformará un equipo de versados donde predomine el respeto y la generación de un ambiente que contribuya al buen desempeño profesional.
- **Confianza.** Porque se desea que los clientes sientan seguridad respecto de la capacidad de ser justos y respetuosos al momento de satisfacer sus necesidades. También se opta por llevar este valor al interior de la empresa, donde exista una comunicación que permita poder expresar los distintos puntos de vista de los integrantes del equipo de trabajo y de esta manera construir un sistema sólido.
- **Orientación al cliente.** Lograr la satisfacción del cliente debe ser el objetivo principal, brindando la posibilidad de detectar, asesorar y vender los productos y servicios adaptándolos a las necesidades del comprador.
- **Compromiso con el medio ambiente.** Conscientes de la importancia de realizar una gestión ambiental adecuada y que preserve el entorno, se realizara la actividad respetando y haciendo un uso eficiente de los recursos necesarios para satisfacer la demanda energética, sin comprometer la capacidad de que las generaciones futuras.

Capítulo III: Desarrollo proyecto de inversión.

Producto:

Los productos que ofrece PFM Solar poseen características que representan un estímulo para el cliente desde el punto de vista de la sencillez en su utilización y facilidad en la instalación, la cual no afecta de ninguna manera la estructura de la vivienda en lo referente a lo estético o funcional.

Tanto los kits como el termotanque en cualquiera de sus formatos deben ser instalados en la parte más alta de los techos de las viviendas de zonas residenciales, si se tratara de zonas rurales podrían instalarse en el suelo, pero es importante que no reciban sombra en ningún momento del año.

El concepto off grid del kit solar hogar, hace referencia al tipo de instalación que no requiere estar conectado a la red ya que cuenta con un conjunto de baterías capaces de almacenar toda la energía generada durante el día, y de esta forma, poder ser utilizada en cualquier momento, siendo un sistema totalmente independiente y autónomo. Por esta misma razón es que suele ser más costoso que el sistema on grid.

Este tipo de sistemas suele usarse comúnmente en sitios aislados donde no es posible acceder a una red pública o el funcionamiento no es óptimo, pero también se puede utilizar en la ciudad como sistema back up ante posibles cortes energéticos. El producto establece un punto de generación eléctrica con la instalación de paneles solares, de esta forma el cliente podrá auto consumir energía limpia de manera totalmente independiente en cualquier momento del día, aun cuando el sol ya se haya escondido. Este tipo de instalaciones se compone por paneles solares, inversores y baterías.

El concepto on grid de nuestro kit solar monofásico hace referencia al tipo de instalación que se encuentra conectado a la red de distribución, permitiendo que los clientes puedan generar y consumir energía solar, pero con el respaldo de la red eléctrica en casos de que se consuma más energía de la generada por los paneles. Sin embargo, cuando ocurre el caso contrario, el sistema on grid

permite inyectar los excedentes a la red eléctrica lo cual se respalda con la promulgación de la Ley N° 27.424 de Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública, la cual permite que mediante la instalación de equipos de generación distribuida, como paneles solares, los usuarios puedan generar energía eléctrica para el autoconsumo e inyectar los excedentes a la red de distribución, en escala residencial y comercial/industrial ayudando a disminuir significativamente la cuenta de electricidad.

En los sistemas on grid siempre se requerirá de la red eléctrica para que la instalación fotovoltaica funcione, si por algún motivo la red de distribución sufre un corte la planta dejará de funcionar automáticamente ya que depende completamente de esta, existirá la posibilidad de funcionamiento solo con una instalación con almacenamiento o híbrida, de otra forma es imposible. Esto quiere decir que el cliente podrá hacer uso de la energía generada durante el día y cuando el sol se esconda se suministrará de la energía de la red. Este tipo de instalaciones se componen por cuatro elementos: paneles solares, inversores, un tablero de distribución y un medidor bidireccional, el cual, a diferencia del medidor tradicional, es capaz de medir tanto la energía consumida como la generada por los paneles.

Los termotanques de 250 litros que ofrece la empresa es presurizado, por lo que se pueden usar en casas que poseen una bomba presurizadora, o sea en circuitos de agua a presión. Son más eficientes que los termotanques termosifónicos y también son indicados para zonas con temperaturas bajo cero.

El colector solar está compuesto por tubos de vidrio con sistema de vacío los cuales atraen la radiación solar debido a una película de atracción que poseen en la cara interna. Dentro de los tubos hay una varilla de cobre que conduce la temperatura del tubo calentando el agua del acumulador o termotanque. Estos sistemas al no acumular agua en los tubos poseen la capacidad de ser utilizados a temperaturas inferiores a los -5°C . Durante el verano se obtienen temperaturas en el agua de entre 70 y 80°C , mientras que en invierno podemos obtener temperaturas de aprox. 45°C . El calentamiento depende de la radiación solar disponible. Por lo tanto, en verano calientan más rápido que en invierno. Dentro de la familia de los de tubos de vacío, los presurizados se recuperan más rápido

que los termosifónicos. Por la noche, el agua caliente se mantiene caliente debido a las aislaciones que envuelven al termotanque solar. Durante los días nublados o lluviosos, la eficiencia baja, calentándose el agua en una menor medida.

Para evitar la escasez ocasional de agua caliente, y en caso de que no posea un termotanque eléctrico o a gas convencional de apoyo, se puede instalar un kit de resistencia eléctrica de respaldo, el cual funcionará cuando la temperatura del agua se encuentre por debajo de los niveles de temperatura prefijados en el controlador digital.

Los termotques tienen una resistencia al impacto de granizo de hasta 25 mm de diámetro aproximadamente. Sin embargo, se recomienda colocar una malla encima del colector para evitar impactos directos de granizos mayores a 25mm.

Localización:

La localización donde está el emprendimiento es en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. Sera en el inmueble ubicado en calle Avenida Alberdi 591 bis. El emplazamiento es en el barrio arroyito en la zona norte de la ciudad, sobre una avenida con acceso a calles principales y otras vías, como así también a la arteria Circunvalación. El inmueble cuenta con un ventanal al frente e ingreso lateral, orientado al Este – Oeste, con un gran salón de venta con espacio semi integrado atrás, entepiso de 40 m², patio, kitchenette y baño. Se cuenta con una superficie total de 120m² y superficie cubierta de 90ms².

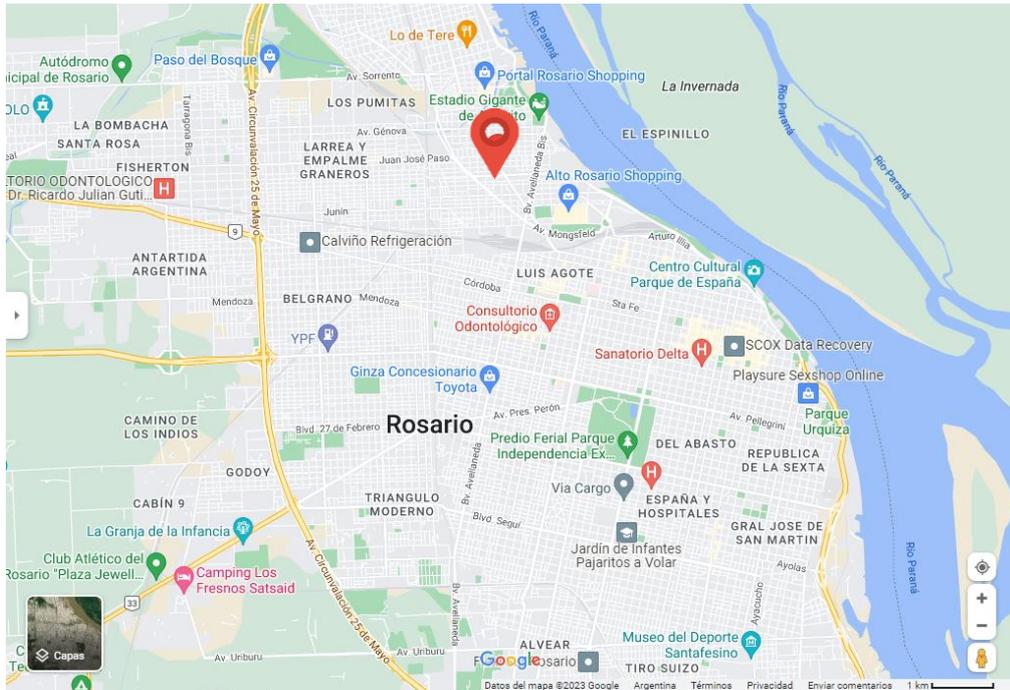


Imagen de la ubicación del local comercial. Fuente: Google Maps.

Mercado

Análisis del consumidor:

Si bien la energía no es un producto ni un servicio, es un recurso indispensable para la producción. Dentro del mercado de consumidores la electricidad no puede clasificarse por su actitud de compra, pero si clasificarse según el tipo de bien. La energía cae dentro del tipo bienes de consumo intermedio. Los bienes de consumo intermedio son utilizados como insumos para la producción. La energía es un bien con características únicas: no puede almacenarse y su comercialización es únicamente a través de entes reguladores y empresas. En el caso de la electricidad el precio el precio de la energía mayorista es igual para todo el país, el costo final por KWh consumido es muy variable según la zona.

En este contexto, el proyecto de implementación de equipos solares se presenta como una oportunidad para desarrollar una fuente de energía alternativa limpia, aprovechando los espacios ya existentes, pudiendo implementar tecnología pionera que, a pesar de tener un costo de inversión en algunos casos elevados, con el paso del tiempo demuestra resultados altamente eficientes tanto energética como económicamente.

En los últimos años se ha incrementado el número de nuevos interesados del sector público que necesitan asegurar un suministro confiable, constante y económicamente sustentable por tal motivo buscan de estas instalaciones, sumándose de esta manera a la demanda generada por los hogares y por el sector privado.

Análisis del Mercado:

A nivel internacional Argentina se ubica en el cuarto lugar entre los países latinoamericanos con mayor capacidad eólica y solar en producción, según un informe de la organización sin fines de lucro estadounidense Global Energy Monitor. Si bien el informe destaca el aporte actual de Argentina, de cumplirse con las inversiones previstas, el país caerá atrás en la carrera de las renovables posicionándose en 2030 en el sexto lugar detrás de Perú y Colombia. Hasta ahora el país prevé únicamente sumar 2,14 y posee 4,7 GW de instalaciones eólicas y solares a gran escala en funcionamiento esperando incorporar 1,2 GW para 2025.

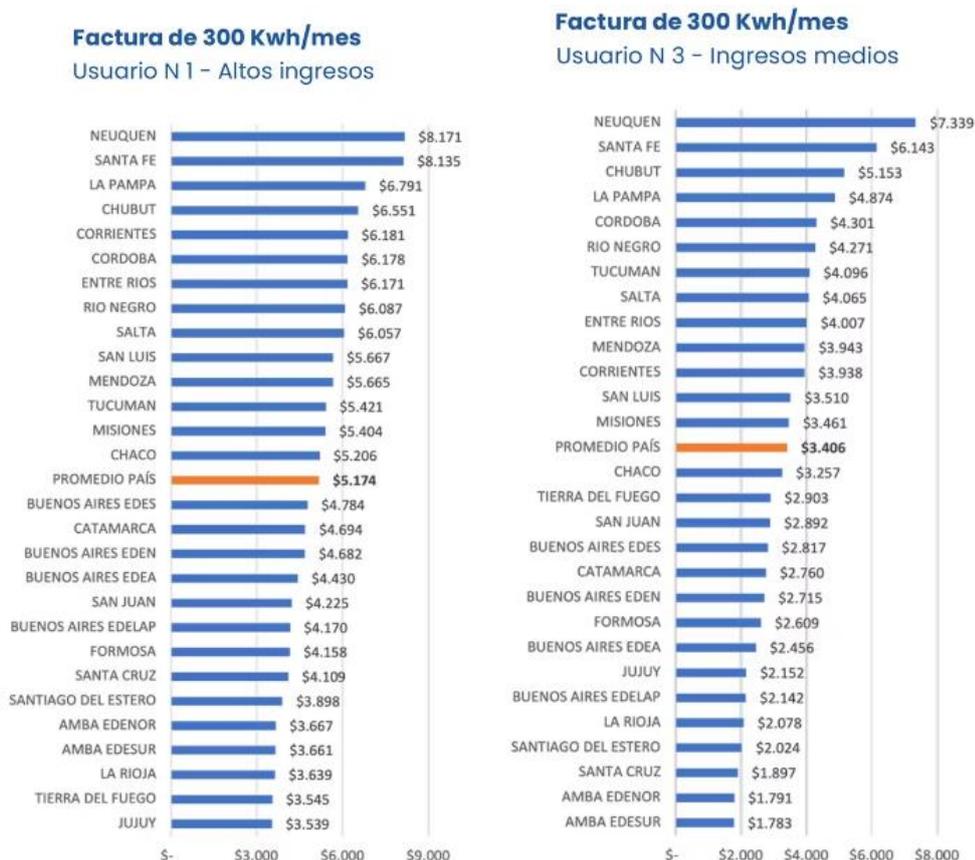
A nivel nacional la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima (Cammesa) ha dado a conocer que en 2022 las fuentes de energías renovables cubrieron el 13,9% de la demanda eléctrica, con momentos en que llegó a ser el 18% de participación mensual.

Debe hacerse notar que el mayor crecimiento con diferencia le corresponde a la fotovoltaica, que pasó de 2.196 GWh en 2021 a los mencionados 2.928 GWh; es decir, un 33,4%. En total, la generación eléctrica en Argentina durante 2022 fue de 145.057 GWh, mayormente procedente de fuentes térmicas (81.751 GWh).

A partir de la reducción de los subsidios, la segmentación de tarifas y los aumentos aplicados para las tarifas de la electricidad que pagan los usuarios residenciales un tema recurrente entre los consumidores es la gran diferencia entre los precios de la factura final en las distintas jurisdicciones del país.

Las comparaciones no son sencillas, porque no hay un organismo que defina una única tarifa para todo el país: el valor de la distribución del servicio eléctrico es fijado por los entes reguladores de cada jurisdicción y los impuestos locales también varían de acuerdo con la provincia.

Según el informe, la tarifa promedio del país para un usuario del segmento N1 (hogares de ingresos altos), con datos disponibles a febrero de 2023, es de \$5.174 por mes para una factura de 300 KWh mensual. En este sentido, el valor más bajo por KWh se cobra en Jujuy (\$3.539) y Tierra del Fuego (\$3.545) mientras que el valor más alto es el que reciben los usuarios de Neuquén (\$8.171) y Santa Fe (\$8.135).



Comparación de precios de facturas de electricidad a nivel país. Fuente: Infobae.

A su vez, la tarifa promedio del país para un usuario N3 (hogares de ingresos medios) es de \$3.406. En este caso, el valor más bajo por KWh se cobra en el AMBA, con \$1.783 para usuarios de Edesur y \$1.791 para los usuarios de Edenor. Mientras tanto, el valor promedio más alto es el que reciben los usuarios de Neuquén, con \$7.339 siempre para una factura de 300 KWh mensuales. En este segmento, la factura más elevada es casi 5 veces mayor a la más baja.

Por otra parte, la tarifa promedio del país para un usuario N2 (hogares de bajos ingresos), es de \$3.106. En este caso, el valor más bajo por KWh se cobra en Formosa (que aún tiene el cuadro tarifario correspondientes a enero) mientras

que el valor más alto es el que reciben los usuarios de Santa Fe, con \$5.865. En este nivel, la factura más elevada es 4 veces mayor a la más baja.

Para los usuarios de altos ingresos, y para el promedio del país, el precio de la energía representa el 54% de la factura, mientras que el 46% lo ocupa el valor de distribución. En el caso de la factura de mayor monto, en el nivel de altos ingresos para Neuquén se compone de un 34% por valor de la energía y 66% por el VAD, mientras que en el nivel 2 esta relación es de 17% y 83% respectivamente para la misma provincia y en el nivel 3 es de 18% y 82% respectivamente en la jurisdicción.

Los recientes incrementos en las tarifas eléctricas son una tendencia que continuara a lo largo de los próximos años y claramente impulsaran a los usuarios a buscar alternativas que permitan reducir sus costos e involucrarse al mismo tiempo en el mundo de las energías renovables. (Ximena Casas, 2022)

Por lo mencionado arriba el modelo de negocio esta mayormente apuntado a captar nuevos clientes para mercado de las energías renovables en lugar de captar usuarios que ya cuenten con este tipo de tecnología en sus hogares.

Encuesta:

La empresa PFM Solar decidió utilizar una encuesta porque considera que este es el método más conveniente para recopilar información, datos y comentarios en esta primera instancia de análisis de mercado. Por este motivo confecciono 20 preguntas para comprender mejor como se sienten los potenciales clientes con respecto a la energía solar y sus productos derivados. Las respuestas obtenidas permiten analizar, interpretar y tener un panorama que ayude a tomar decisiones y generar estrategias específicas.

La encuesta se envió a través de un enlace a Google Forms a 80 personas tanto de la ciudad de Rosario como de ciudades aledañas y fue dirigida a personas mayor de 18 años sin límite de edad. (Anexo I)

Competidores:

El análisis se centrará en tres empresas que cuentan con los mismos tipos de productos que comercializaría PFM Solar.

Green shop: Es una empresa ubicada en la ciudad de Morón provincia de Buenos Aires la cual comercializa kits solares off grid 1500W hogar con la misma potencia que PFM Solar, el precio para el kit con 1500 W de potencia tiene un valor de: \$1.787.063. Su punto de venta es únicamente por la página Mercado Libre la cual le permite realizar ventas a todo el país con una demora de 10 días y una valoración muy positiva por partes de los compradores.

Enertik: es una empresa rosarina la cual comercializa el kit off grid de con un valor de \$ 3.191.394 para el kit con 1500W. Asimismo, comercializa los mismos modelos de termotanques presurizados de 250 litros con un valor de \$1.923.411. Posee un local de venta al público en la zona sur de Rosario domiciliado en Bv. Oroño 5102, además de una página web muy completa y en constante actualización, también posee una larga lista de empresas muy importantes a nivel provincial y nacional que ha logrado captar en sus 20 años de vida.

Ingeniería Boggio: es una empresa con más de 70 años de experiencia ubicada en la ciudad de Rosario en zona Norte, la empresa comercializa una variedad de productos, pero específicamente en kit solar hogar on grid monofásico tiene un precio de 3.290.162. Esta empresa posee una web muy completa además de contar con un local en la ciudad tienen dos sucursales en Santa Fe capital y en Rafaela.

Precio:

La política de precio de PFM Solar está basada principalmente en costos del producto más un margen aproximado que genera una rentabilidad del 45%. Al tratarse de productos que están en auge en el mercado la competencia ha crecido con el paso del tiempo por lo cual no existe una estrategia de posicionamiento a través de este, sino que se hace foco en los beneficios y el valor agregado del producto. Los precios de venta serán:

- Kit Solar OFF Grid Hogar Potencia 1500KW (3 paneles): \$ 3.191.394
- Kit Solar ON Grid Hogar Monofásico 2400KW (3 paneles): \$ 2.423.106
- Termotanque presurizado Heat Pipe 250L (5-8 usuarios): \$ 1.923.411

Si en cualquiera de los productos se solicita la instalación del artículo se añadirá un 15% adicional al precio de venta.

Estrategia Comercial:

El plan comercial que se llevara a cabo esta basado en las definiciones de Michael Porter (Porter, 2009) las cuales indican tres tipos:

- ✓ Liderazgo en costos
- ✓ Diferenciación
- ✓ Enfoque o concentración

PFM Solar aspira al enfoque de la diferenciación con respecto a las empresas tradicionales del sector solar.

La empresa ofrecerá un servicio integral que engloba asesoría, venta e instalación; muchas empresas del sector subcontratan los servicios de montaje para abaratar costos, sin embargo, en el caso de PFM Solar tiene por objetivo brindarles calidad y garantía a todos los clientes asegurándoles un trato personal para lograr afianzarse en el mercado y conseguir la máxima satisfacción posible del cliente.

Con esta modalidad se desea intentar que los clientes vean de una manera diferente a la marca, para poder en el futuro ampliar la gama de productos a ofrecer y de esta forma amplificar el segmento de mercado al cual llegar.

Estrategia de precio

En cuanto al precio se ha trabajado fuertemente en los costos, identificando cada una de las personas intervinientes en la venta y posible instalación (en algunos casos) del producto y otros gastos que implica el proyecto, para poder trabajar en cada fase para mejorarlos. De esa manera se busca reflejar un precio competitivo en cuanto a la competencia y también tener un margen que permita, si se decide a futuro cambiar la estrategia o ampliar la gama de productos, aumentar la utilidad una vez posicionado el producto y poder destacarse por diferenciación.

Estrategia de distribución

Para la distribución de sus productos la estrategia de PFM Solar está orientada a principalmente dos canales de distribución:

- Venta presencial: A partir de la información provista desde los medios digitales (redes sociales y página web) se intentará persuadir al cliente a concertar una entrevista con un vendedor técnico en el local a manera de discutir los aspectos técnicos y clarificar dudas respecto al funcionamiento del producto. Este canal cuenta con la ventaja del “cara a cara” y considerando que es un producto en auge en el mercado consideramos que la etapa informativa y la venta presencial serán claves para el éxito de la compañía.

- Plataforma de ventas en la Web de la compañía: Es indudable que los portales de venta electrónica en muchas ocasiones son primera opción para el consumidor para definir la compra de productos para su hogar. Las acciones de publicidad que llevara a cabo la empresa (redes sociales, mercado libre), en su mayoría redireccionaran al potencial cliente a la web de PFM Solar. Desde la página el potencial comprador podrá realizar preguntas al WhatsApp de la empresa con respecto al uso, funcionalidad del producto, compra online y servicios de instalación.

En un principio para ambos casos se comenzaría con una estrategia de venta centrada para el usuario de Rosario y alrededores para poder brindar tanto el servicio de venta como de instalación. Sin embargo, si el proyecto prospera se comenzará a evaluar la posibilidad de envíos al resto del país.

Estrategia de promoción

La estrategia tiene un fuerte componente de marketing digital que se compone de las siguientes acciones:

- Motores de búsqueda: Se trata de la generación de publicidad en las principales redes de búsqueda para lograr el posicionamiento a través de la generación de contenidos y palabras clave, esta una excelente opción si se quiere incrementar las ventas, generar mayor notoriedad de marca y posicionar el sitio web en buscadores.
- Redes Sociales: Se implementarán campañas orientadas a través de banners al segmento de mercado objetivo. La misma se materializará a través de leads enfocados a los intereses (medio ambiente), área geográfica (Gran Rosario) y poder adquisitivo (medio-alto) del segmento de mercado definido.

- **Market Places:** Mercado Libre será utilizado para promocionar los productos de PFM Solar a través de la compra de publicidad (mayor visibilidad) generada a través de key words.

En todos los casos las acciones desembocaran en la web de PFM Solar donde se publicará contenido con información de la empresa, el portafolio de productos, un enlace para contacto y un fuerte mensaje relacionado tanto con los beneficios como la simplicidad de implementar este tipo de sistemas en el hogar. Además, contara con plataforma de venta directa y con la posibilidad de solicitar una visita para asesorar al potencial cliente.

Análisis FODA:

El análisis FODA es una técnica que se usa para identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas de un negocio. Es una herramienta simple y a la vez potente que te ayuda a identificar las oportunidades competitivas de mejora.

Fortalezas	<ul style="list-style-type: none">• Servicio integral.• Personal capacitado.• Asesoría.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento económico.• Apoyo gubernamental.• Recurso Natural.• Avance tecnológico.• Conciencia ambiental..
Debilidades	<ul style="list-style-type: none">• Nivel de inversión.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none">• Posibilidad de obsolescencia.• Precio de energías fósiles.• Entorno cambiante.

Análisis FODA. Fuente: Elaboración propia.

Fortalezas:

Recursos y destrezas con las que cuenta la empresa que los hace diferentes frente a la competencia:

Servicio Integral:

PFM Solar se creó como una empresa que comercializa productos que utilizan energía solar y además ofrece el servicio de instalación. Esto resulta muy positivo para los clientes que prefieren un número reducido de empresas en el momento de decidir con quién realizar su proyecto.

Personal capacitado:

También cabe destacar el personal de la empresa, con un elevado conocimiento de las características específicas de cada producto ofrecido y con una gran formación en el sector. La empresa cuenta con técnicos para realizar el estudio energético y la instalación, con experiencia en el sector.

Asesoramiento:

El estudio que se realiza al cliente es integral ya que incluye una simulación energética y los resultados económicos de la instalación para que el cliente pueda ver la gran rentabilidad de su inversión. Se ofrece una atención personalizada y de calidad, con empleados que se preocupen por conseguir que el cliente termine satisfecho con el trabajo realizado.

Oportunidades:

En este apartado se van a tratar los posibles mercados, nichos de negocio, etc. que favorecen al éxito de una nueva empresa.

Crecimiento económico:

El crecimiento económico de la mano del crecimiento industrial lleva a una mayor demanda de energía generando un panorama beneficioso para la instalación de estos sistemas.

Apoyo gubernamental:

Existen legislaciones que han generado un marco propicio para el desarrollo de esta actividad, fomentando el desarrollo de energías renovables y apoyando el desarrollo en particular de la energía solar.

Recurso natural:

El sol como recurso natural es gratuito, perpetuo, renovable y Argentina posee una gran cantidad de ese recurso. Además, la ventaja frente al recurso hídrico es que la contaminación debido a la influencia de las estructuras es mucho menor.

Avances tecnológicos:

Debido al desarrollo de nuevas tecnologías y los cambios sociales y de vida diaria existen nuevas necesidades de electricidad. Por ejemplo, el aumento de los sistemas de calefacción y refrigeración ha incrementado el consumo a nivel hogares, lo que genera un incremento del uso de la energía eléctrica que beneficiaría la implementación de un consumo alternativo que disminuya las altas tarifas.

Conciencia ambiental:

Como gran oportunidad generada por las tendencias actuales de conciencia ambiental el desarrollo de energías limpias ha visto un auge importante. Cada día aumenta el pensamiento ecológico y se busca mejorar o al menos reducir la contaminación. Este tipo de ideales aporta una cuota extra a la necesidad de artefactos solares, símbolos de bienestar ambiental y aporte a la sociedad.

Debilidades:

Factores en los cuales tenemos una peor posición frente a la competencia y nos reducen la capacidad de desarrollo efectivo de la estrategia de la empresa.

Nivel de inversión:

El nivel de inversión es elevado, por lo que el grupo objetivo de consumidores en el mercado que pueden afrontar el costo es más reducido que en otros sectores. Por este motivo es que se pueden ver desarrollos de grandes dimensiones impulsados por gobiernos o privados con una base sólida financieramente.

Amenazas:

En este apartado se describen los factores que pueden poner en peligro la supervivencia de la empresa. Si estas amenazas son reconocidas a tiempo pueden esquivarse o pueden ser convertidas en oportunidades.

Posibilidad de obsolescencia:

El avance de la ciencia en estos últimos años ha avanzado de manera exponencial, por lo que no se descarta que de aquí a unos años se desarrolle otra nueva tecnología que deje obsoleta a la energía solar térmica, siendo esta una posible desventaja a largo plazo.

Precio de las energías fósiles:

El precio del petróleo posee variaciones influenciadas por muchísimos factores a nivel mundial. La crisis energética mundial ha inflado el precio del petróleo permitiendo rentabilidad de otras energías.

Entorno cambiante:

Argentina es considerada un país muy volátil para las inversiones de esta magnitud. Los cambios y giros políticos generan incertidumbre y falta de predictibilidad.

Análisis PESTEL:

El análisis PESTEL es una herramienta que se utiliza para identificar las fuerzas externas a nivel macro que influyen sobre un negocio y pueden determinar su evolución, tanto en términos económicos como de reputación. El acrónimo PESTEL se refiere a los factores: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales. Por lo tanto, es un estudio de mercado únicamente de factores externos que afectan a una empresa.

Análisis político:

En la Cumbre Internacional de Líderes sobre el Clima del 2021, el presidente Alberto Fernández anunció un nuevo objetivo de consumo eléctrico de fuentes renovables del 30% para 2030. Esta visión de largo plazo deberá conciliarse con el horizonte de la Ley 27.191 que, actualmente, determina cuotas de consumo de energía eléctrica de fuentes renovables para todos los usuarios hasta alcanzar el objetivo del 20% para 2025, por lo cual el nuevo objetivo anunciado debería ser instrumentado mediante una actualización de la Ley.

El desarrollo de las energías renovables en el marco de la transición energética requiere de la formulación e implementación de un plan nacional de largo plazo que excede el período de un mandato presidencial. Argentina necesita una hoja

de ruta que articule los incentivos del sector público y el sector privado, dando un horizonte de visibilidad para la toma de decisiones de inversión a 2030 y más allá. El plan de la transición energética nacional debe establecer los objetivos de largo plazo, así como las metas de corto plazo asociadas a indicadores que permitan realizar el seguimiento continuo de los resultados de la transición energética.

También se necesitan establecer acuerdos bilaterales o regionales para avanzar en una integración con los sistemas eléctricos de los países limítrofes, especialmente Brasil, para apalancar la complementariedad de los recursos renovables de la región a través de la diversificación geográfica y la agregación de usos horarios.

Análisis económico:

El país tiene una base de capacidad industrial instalada que le otorga el potencial necesario para desarrollar segmentos de fabricación de partes, ensamblado y prestación de servicios para las distintas tecnologías renovables durante todo su ciclo de vida, incluyendo los servicios de operación y mantenimiento. La participación de insumos producidos por la industria nacional sumado a la mano de obra local en proyectos solares fotovoltaicos de baja y mediana escala puede significar cerca del 65% de la estructura de costos.

En Argentina, se crearon alrededor de 17.500 puestos de trabajo directos en energías renovables en el país a partir de la implementación del régimen de fomento de la Ley 27.191. Asimismo, la generación distribuida establecida por la ley tiene un alto potencial de empleo asociado a proyectos de pequeña y mediana escala en todas las provincias.

La incorporación de energías renovables a la matriz eléctrica contribuye a asegurar el autoabastecimiento energético ante escenarios de baja producción local de gas natural, o bien la maximización de exportaciones energéticas en caso de que el desarrollo del gas natural se acelere en el país.

Las energías renovables también representan una oportunidad para mejorar la balanza energética del país a mediano plazo. Incluso, considerando la salida de divisas inicial por la importación de equipamiento para la instalación de capacidad renovable en el país, existe una sobrecompensación de ingresos de divisas a mediano plazo por ahorro de importaciones o aumento de

exportaciones de hidrocarburos. Estimaciones indican que el punto de recupero de divisas puede encontrarse entre 4 y 7 años desde la inversión en proyectos con una vida útil mínima de 20 años.

El acceso al financiamiento es una barrera principal al crecimiento de las energías renovables de gran escala y del sistema de generación distribuida. Argentina sólo ha recibido el 5% del volumen de inversiones realizadas en Latinoamérica entre 2008 y 2019. Teniendo en cuenta su peso relativo en la región, en términos de producto bruto y población, los niveles de inversión deberían ser significativamente mayores. Argentina debe restablecer sus equilibrios macroeconómicos para que los proyectos renovables puedan acceder a las fuentes de fondos actualmente disponibles en el mundo para financiar activos renovables, tales como préstamos climáticos y bonos verdes.

El horizonte de los objetivos de la Ley 27.191 debería ser extendido a una cuota del 30% a 2030 a fin de asegurar un sendero de transición en cumplimiento con el Acuerdo de París. Esto sería especialmente relevante para dar señales de largo plazo para la toma de decisiones de inversión en el sector.

Análisis social

El análisis social hace enfoque en la demografía del país, las áreas urbanas más grandes del país. La principal causa de esto es que son estas áreas las que más consumo de electricidad tiene, no solamente por hecho de albergar más habitantes, sino que, además, es en esas aglomeraciones donde generalmente se concentra la producción industrial que es, a su vez, un gran factor consumidor de energía.

En Argentina cada vez se ve más el aumento de la alta concientización por la protección del medio ambiente por parte de la ciudadanía. El interés por participar activamente en causas ambientales ha ido creciendo en el último tiempo tanto en el país como a nivel mundial, tal es así que son varios los proyectos de centrales térmicas se han paralizado o anulado por este motivo.

En la mayoría de los hogares, existen las lámparas de bajo consumo energético, pero la razón de su uso no es altruismo por el medioambiente. La mayoría de las personas confiesa que es solo por ahorrar energía eléctrica y el resto porque son amigables con el medioambiente. Por lo tanto, el ahorro sigue siendo el principal motor de compra a nivel de productos en términos energéticos.

Análisis tecnológico

El sector generador de energías renovables de Argentina cuenta con cierto desarrollo, llevado a cabo principalmente en los últimos años, desde la sanción de la Ley Nacional 27.191. En lo tecnológico, el funcionamiento de estos sistemas solares es relativamente sencillo y práctico, siendo que necesita pocos componentes y la instalación no requiere conocimientos técnicos expertos. La tecnología, en sí, se encuentra disponible en el mercado nacional, aunque hay excepciones en los componentes que se requieren en proyectos de mayor envergadura, siendo el ejemplo más claro: la capacidad de generación de energía (en Argentina no se fabrican paneles de dimensiones mayores a 300 Watts).

Es precisamente dentro del rubro de los paneles solares donde el foco del desarrollo está puesto en la búsqueda de mayor eficiencia y vida útil de los mismos, es decir, para aprovechar al máximo la radiación solar de un día y durante más años.

Actualmente, uno de los focos de las empresas y cualquier institución en Latinoamérica, está puesto mayormente en mantener los costos en un nivel mínimo. La investigación, experimentación y el desarrollo de nuevas tecnologías que mejoran la eficiencia de los productos, puede abaratar estos costos, haciendo factibles las inversiones.

La llegada relativamente reciente de las energías renovables al país y la toma de conciencia tardía de la población sobre las mismas no permitió que haya un desarrollo industrial nacional fuerte, por lo tanto, al mercado local todavía lo dominan las grandes empresas multinacionales como Sungrow Power, Huawei, Growatt y Sineng

Análisis ecológico:

El protocolo de Kioto entró en vigor durante el 2005 y fue firmado por 141 países por cuya misión es reducir las emisiones de gases contaminantes responsables del calentamiento global de la Tierra.

La huella de carbono es una de las formas más simples que existen de medir el impacto o la marca que deja una persona sobre el planeta en su vida cotidiana. Es un recuento de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), que son liberadas a la atmósfera debido a las actividades cotidianas o a la comercialización de un

producto. Por lo tanto, la huella de carbono es la medida del impacto que provocan las actividades del ser humano en el medio ambiente y se determina según la cantidad de emisiones de GEI producidos, medidos en unidades de dióxido de carbono equivalente. El uso de energías renovables supone una reducción de emisiones de CO₂ y otros impactos ambientales, ya que se evita la quema de combustibles fósiles.

Considerando el ciclo de vida completo de la tecnología solar fotovoltaica (desde la extracción de la materia prima hasta el final de su vida útil) el impacto sobre la naturaleza es incomparablemente menor que las tecnologías basadas en fósiles.

La aceleración de la transición energética observada en los países centrales está ejerciendo creciente presión sobre los países en desarrollo, entre los que se encuentra Argentina, cuyas emisiones de GEI per cápita (8,4 tCO₂e) son 15% más altas que el promedio de los países del G20 (7,3 tCO₂e).

Análisis Legal:

Actualmente existen diversas leyes que promulgan el uso de energías renovables.

- Ley 27.424: Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable integrada a la Red Eléctrica Pública.
- Ley 27.191: Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica. Modificación.
- Ley 26.190: Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica.
- Ley 25.019: Régimen nacional de energía eólica y solar.

Según lo expuesto en el análisis PESTEL se puede observar que son variados los factores que influyen y caracterizan el macro ambiente de la industria solar energética para el desarrollo de empresas como PFM Solar, los cuáles favorecen su desarrollo debido a la necesidad de energía que tiene Argentina y las leyes que fomentan el uso de energías limpias.

Recursos humanos y organización:

El grupo de trabajo estará conformado por 4 personas que se desarrollaran en los siguientes puestos y cargas horarias:

Encargado (un recurso, 36 horas semanales)

Sera la persona encargada de dirigir y coordinar todas las operaciones de la empresa, incluyendo compra de los productos, aprobación de presupuesto y negociaciones finales. Realizará las tareas propias del negocio y mantendrá buenas relaciones con los clientes, proveedores y personal a cargo. Abajo una descripción más detallada de sus principales responsabilidades:

- ✓ Realizar el proceso de planeación a nivel estratégico dentro de la empresa.
- ✓ Dirigir, coordinar y supervisar el correcto desarrollo de las actividades de la empresa y áreas de la misma.
- ✓ Establecer los objetivos a largo plazo y crear estrategias para alcanzarlos.
- ✓ Representar a la empresa como persona jurídica y autoridad.
- ✓ Encargar las funciones necesarias para el buen funcionamiento de la empresa.
- ✓ Verificar los tramites que se realicen, ya sea con clientes, proveedores, y otras instituciones (bancarias, legales, etc.).

Administración y ventas (Un recurso, 36 horas semanales)

Sus principales funciones serán las siguientes:

- ✓ Obtener, utilizar e incrementar los recursos económicos
- ✓ Mantener actualizada la contabilidad de la empresa.
- ✓ Llevar a cabo el pago de trámites legales, impuestos y seguros.
- ✓ Planear sistema de distribución.
- ✓ Interactuar con los clientes.
- ✓ Evaluar el mercado potencial, para determinar su crecimiento.
- ✓ Deberá planificar, coordinar y controlar el servicio de postventa.

Servicio Técnico (dos recursos, 16 horas semanales)

Las funciones principales del área serán:

- ✓ Realizar el proceso de planeación táctica con visita al hogar del cliente para verificar como se instalará el equipo.
- ✓ Llevar a cabo el proceso de instalación del equipamiento y prueba de funcionamiento.

Servicios Tercerizados (Asesoría legal y contable)

Los siguientes servicios/funciones serán tercerizados en el estudio jurídico - contable a definirse:

- ✓ Liquidación de sueldos
- ✓ Preparación de estados contables, presentaciones y pagos ante AFIP.
- ✓ Asesoramiento legal y jurídico.

En el anexo II se presentan los sueldos de los empleados para el primer año de operaciones de la empresa, donde se maneja el salario mensual y anual de cada uno de los integrantes de la empresa además del cálculo del SAC, vacaciones y su prorrateo mensual.



Organigrama de PFM Solar. Fuente: Elaboración propia.

Aspectos legales:

Para el análisis legal del emprendimiento se tuvieron en cuenta la normativa vigente municipal establecida en el Decreto 1818/2014.

Para el ejercicio de toda actividad comercial y/o de servicios, a desarrollar dentro de la Ciudad de Rosario, sean con o sin fin de lucro, deberá solicitarse el respectivo permiso o habilitación, y obtenerlo previo al inicio de tales actividades.

La habilitación que otorgue el municipio no obstará los permisos, habilitaciones y/o autorizaciones que se establezcan para aquellas actividades que además se encuentren reguladas por normas de carácter nacional o provincial.

Si por normativa municipal se establecieren nuevos requisitos, deberán ajustarse a ellos cuando así se dispongan por razones de seguridad, salubridad, higiene, conservación del medio ambiente.

El trámite de habilitación de comercios se presentará por el interesado debiendo presentar:

- Descripción de la actividad que se pretende desarrollar y ubicación del inmueble.
- Licencia de uso y libre afectación.
- En las sociedades comerciales: Copia certificada del Contrato Social y/o Estatuto. Acta de designación de autoridades y copia autenticada de la misma. Designación de apoderado o representante legal con facultades suficientes. Copia de DNI del representante legal o apoderado.
- Constancia de inscripción en AFIP.
- Libre multa y deuda, otorgado por la dependencia del municipio correspondiente o constancia de pago en forma.
- Copia de plano con final de obra o plano de habilitación del total de la propiedad, cuando la superficie del local sea mayor a 100 mts. y/o cuando la norma expresamente lo establezca. Dicho plano de habilitación deberá ser presentado por duplicado.

Cumplido este procedimiento:

- Se verificará en el inmueble o establecimiento dentro de los treinta días de recibida la solicitud si el local a habilitar se conforma con los datos consignados en la misma.

- Si está de acuerdo con la naturaleza de la actividad a desarrollar la zona de enclavamiento de esta y si se encuentra permitida.
- Se verificará si la actividad a habilitar se ajusta perfectamente a las normas establecidas para su funcionamiento, tanto en las condiciones de salubridad, seguridad e higiene como en la existencia de planos conforme reglamentación vigente.

Realizada la verificación técnica y cumplidos los requisitos formales exigidos se otorgará el certificado de habilitación por el plazo de cinco años a partir de su inscripción. Deberá ser exhibido al público de manera tal de permitir su visualización desde el exterior de este.

En caso de pérdida, extravío u otra circunstancia similar del permiso de habilitación o si el mismo se hallare en mal estado de conservación de manera que dificulte su legibilidad, el titular del comercio solicitará su inmediata reposición.

En todos los locales comerciales deberá poseerse un botiquín de primeros auxilios, todo ello según la ordenanza 1703/64. El mismo periódicamente controlado y contendrá como mínimo los siguientes elementos:

- Frasco conteniendo alcohol.
- Iodo débil FNA.
- Agua oxigenada.
- Vendas.
- Gasa hidrófila esterilizada.
- Algodón hidrófilo.
- Tela adhesiva.
- Guantes de cirugía de material descartable.

Renovación de la habilitación: En el supuesto que se solicite a nombre de la misma persona y/o razón social que no haya sufrido ningún cambio contractual y/o estatutario, con relación a la documentación originariamente presentada, sólo deberá firmar una declaración jurada que así lo manifieste, acompañar el libre multa y deuda y previa verificación de las condiciones de salubridad, seguridad o higiene podrá otorgarse la renovación por el plazo de cinco años.

Libro de registro de inspecciones: El libro de Registro de Inspecciones a poseer obligatoriamente en los comercios habilitados será un cuaderno de 200 páginas fijas y de un tamaño de 20 cm por 35 cm, debidamente foliado y rubricado por la Dirección de Inspección General. En su carátula se consignará domicilio del local, uso acordado, nombre y domicilio del propietario y número de expediente de habilitación. En él se asentarán cronológicamente todas las visitas que se realicen con motivo de la inspección, con especificación de fecha y hora, funcionario interviniente y resultado de la inspección.

Aspectos ambientales:

Ser eficiente energéticamente no solo ayuda a reducir la huella de carbono, sino que también ayuda a reducir la factura energética de una empresa. Esta simple acción ayuda al negocio a ahorrar dinero a la vez que se transforma en una empresa sustentable. Al tratarse de un emprendimiento que comercializa productos que potencian la energía solar como alternativa a la electricidad convencional, claramente el comercio contara con esta alternativa para su funcionamiento instalando en la terraza del local un termotanque y un kit solar.

Para la empresa el embalaje es una parte importante de la operación por lo que el papel y el cartón reciclados serán las opciones elegidas de empaque.

Para todos los artículos de papel de uso común, como rollos de papel higiénico y resmas de papel de impresora, se buscarán etiquetas que digan que están hechos de desechos post-consumo o pre-consumo. Los productos reciclados como estos mantienen una economía circular y reducen los desechos en general.

Para los productos de limpieza, existe toda una industria artesanal de limpiadores ecológicos que no incluyen productos químicos tóxicos, sino que optan por ingredientes naturales que funcionan igual de bien.

Ahorrar dinero y salvar el planeta no son mutuamente excluyentes.

Plan de puesta en marcha

Con base en la información contenida en el presente plan de inversión, se confecciona el siguiente diagrama de Gantt donde se visualizan las acciones

Capítulo IV - Resultados económicos y financieros

Monto de la inversión

En cuanto a la inversión se estableció un monto final de \$ 29.970.904 de acuerdo con lo detallado a continuación:

Oficina			
	Precio	Cantidad	Total
Escritorios	\$ 16.500	2	\$ 33.000
Sillas	\$ 25.000	4	\$ 100.000
Computadoras	\$ 159.000	2	\$ 318.000
Impresora	\$ 36.500	1	\$ 36.500
Renault Master 2.3 año 2020	\$ 12.900.000	1	\$ 12.900.000
Total		10	\$ 13.387.500,00
Productos			
Kit Solar OFF GRID Hogar	\$ 1.755.267	4	\$ 7.021.067
Kit Solar ON GRID MONO	\$ 1.332.708	4	\$ 5.330.833
Termotanque Solar 250L	\$ 1.057.876	4	\$ 4.231.504
Total		12	\$ 16.583.404
Inversion Total			\$ 29.970.904

Tabla detalle de inversión. Fuente: Elaboración propia.

Capital de trabajo

Se consideran los costos correspondientes a un mes que son necesarios para poner en marcha el negocio y concretar las primeras ventas. Esto hace un total de \$1.767.740, conformado por los siguientes conceptos:

Capital de trabajo:	
Descripcion	Costo Total
Gerente	\$ 316.271
Adm.-Comerc.	\$ 309.350
Tecnicos	\$ 277.820
Alquiler	\$ 150.000
Gastos comerciales	\$ 537.900
Gastos del automotor	\$ 176.400
Total	\$ 1.767.740

Tabla detalle de capital de trabajo. Fuente: Elaboración propia.

Financiamiento de la inversión y capital de trabajo

Los propietarios harán el aporte total de \$ 31.738.644 correspondientes a la inversión y capital de trabajo.

Amortizaciones

El método de depreciación utilizado es el método lineal que consiste en dividir el valor del activo entre los años de vida útil del mismo. A continuación, se detallan los bienes a amortizar:

Amortizaciones					
Descripcion	Vida util	Costo	Valor residual	Amortizacion Anual	Amortizacion mensual
Mobiliario (escritorios y sillas)	10	\$ 133.000	\$ 13.300	\$ 11.970	\$ 998
Equipamiento (notebooks e impresora)	5	\$ 354.500	\$ 70.900	\$ 56.720	\$ 4.727
Rodado (Renault Master 2.3)	5	\$ 12.900.000	\$ 2.580.000	\$ 2.064.000	\$ 172.000

Tabla detalle de amortizaciones. Fuente: Elaboración propia.

Estructura de costos

A lo largo de este apartado se mostrará los resultados obtenidos del minucioso relevamiento realizado para cada rubro de los costos, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Costos fijos					
N°	Detalle	MOI	Adm.	Comerc.	Total
	Sueldo Gerente	\$ 316.271	-	-	\$ 316.271
	Sueldo Administracion- Comercializacion	\$ 309.350	-	-	\$ 309.350
	Sueldo Tecnicos	\$ 277.820	-	-	\$ 277.820
	Alquiler	-	\$ 75.000	\$ 75.000	\$ 150.000
	Energia Electrica	-	\$ 9.000	\$ 9.000	\$ 18.000
	TGI	-	\$ 1.500	\$ 1.500	\$ 3.000
	Agua	-	\$ 1.000	\$ 1.000	\$ 2.000
	Seguro contra incendio y robo	-	-	\$ 10.000	\$ 10.000
	Limpieza	-	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 15.000
	Internet + Telefonía	-	\$ 5.450	\$ 5.450	\$ 10.900
	Asesoría legal y contable	-	-	\$ 20.000	\$ 20.000
	Gastos Bancarios	-	-	\$ 5.000	\$ 5.000
	Librería	-	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 4.000
	Página web y redes	-	-	\$ 450.000	\$ 450.000
	Patente Automotor	-	-	\$ 9.900	\$ 9.900
	Seguro Automotor	-	-	\$ 16.500	\$ 16.500
	Combustible	-	-	\$ 150.000	\$ 150.000
	Amortizacion M y U	-	\$ 499	\$ 499	\$ 998
	Amortizacion PC	-	\$ 2.363	\$ 2.363	\$ 4.727
	Amortizacion Rodados	-	-	\$ 172.000	\$ 172.000
	Totales	\$ 903.440	\$ 106.812	\$ 940.212	\$ 1.945.464

Costo variable		
N°	Detalle	Total
1	Compra de mercadería	\$ 3.998.125

Tabla detalle de costos. Fuente: Elaboración propia.

La estructura de costos está compuesta por fijos y variables necesarios para que el proyecto pueda funcionar en su totalidad.

A continuación, se puede visualizar rápidamente como están compuestos los costos y que elemento es el de mayor impacto:

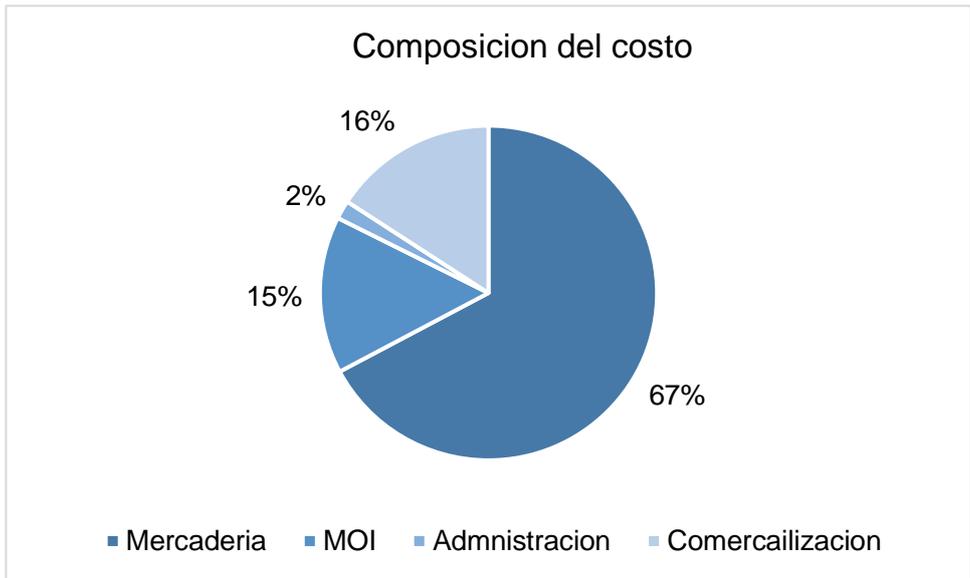


Gráfico composición de costos. Fuente: Elaboración propia.

Es importante aclarar que a partir de aquí los valores evaluados se enfocaran particularmente en el producto: termotanque solar de 250 litros y se evaluara la venta de 3 unidades de dicho elemento al mes.

A partir de la valuación de costos se obtuvo como costo unitario del termotanque Solar de 250 litros un valor de \$ 1.057.876 mientras que el precio de venta en el comercio se determinó en \$ 1.923.411 representando una utilidad del 55% de los costos.

Punto de equilibrio

El cálculo de punto de equilibrio, en base a los costos establecidos, determino una cantidad de 1, siendo esta la cantidad que igualan los costos totales con los ingresos por ventas.

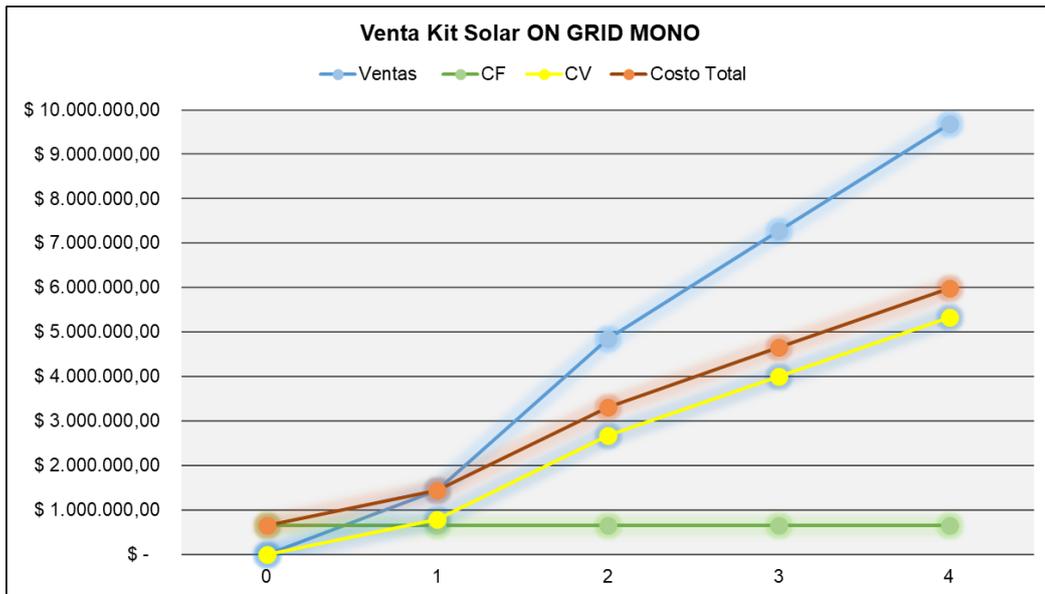


Gráfico punto de equilibrio Fuente: Elaboración propia.

Ingresos por ventas

Los ingresos fueron calculados en el flujo de fondos teniendo en cuenta proyecciones de crecimiento de la inflación de acuerdo con el informe de expectativas de mercado que realiza el Banco central de la República Argentina REM (BCRA, 2022), La inflación esperada para los años en análisis es:

- 2023 = 189,2%
- 2024 = 191,8%
- 2025 = 60,0%

Estos datos fueron utilizados ponderados mensualmente para actualizar los precios de venta en el cálculo de los ingresos y para actualizar el flujo de fondos en los conceptos de costos, ambos de forma mensual debido a la alta fluctuación. El proyecto se propone en los primeros años de vida atender la ciudad de Rosario y alrededores, en la provincia de Santa Fe con lo cual se proyectó un horizonte de 36 meses.

Flujo de Fondos:

Flujo de Fondos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos	-	\$ 7.269.318	\$ 8.415.447	\$ 9.742.283	\$ 11.278.316	\$ 13.056.530	\$ 15.115.110	\$ 17.498.259	\$ 20.257.151	\$ 23.451.029	\$ 27.148.474	\$ 31.428.884	\$ 36.384.171
Costos	-	\$ 5.943.589	\$ 6.825.023	\$ 7.837.174	\$ 8.999.427	\$ 10.334.042	\$ 11.866.581	\$ 13.626.395	\$ 15.647.189	\$ 17.967.667	\$ 20.632.272	\$ 23.692.038	\$ 27.205.568
Depreciacion	-	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724
Utilidad operativa	-	\$ 1.148.005	\$ 1.412.700	\$ 1.727.384	\$ 2.101.164	\$ 2.544.764	\$ 3.070.805	\$ 3.694.140	\$ 4.432.238	\$ 5.305.637	\$ 6.338.477	\$ 7.559.121	\$ 9.000.879
Capital de trabajo	-\$ 1.945.464	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversion	-\$ 29.970.904	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flujos de Caja	-\$ 31.916.368	\$ 1.148.005	\$ 1.412.700	\$ 1.727.384	\$ 2.101.164	\$ 2.544.764	\$ 3.070.805	\$ 3.694.140	\$ 4.432.238	\$ 5.305.637	\$ 6.338.477	\$ 7.559.121	\$ 9.000.879

Flujo de Fondos	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Ingresos	\$ 42.199.574	\$ 48.944.473	\$ 56.767.431	\$ 65.840.759	\$ 76.364.307	\$ 88.569.868	\$ 102.726.286	\$ 119.145.370	\$ 138.188.772	\$ 160.275.944	\$ 185.893.382	\$ 215.605.341
Costos	\$ 29.607.819	\$ 32.719.601	\$ 36.158.431	\$ 39.958.682	\$ 44.158.340	\$ 48.799.382	\$ 53.928.197	\$ 59.596.050	\$ 65.859.595	\$ 72.781.438	\$ 80.430.767	\$ 88.984.041
Depreciacion	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724
Utilidad operativa	\$ 12.414.031	\$ 16.047.147	\$ 20.431.275	\$ 25.704.352	\$ 32.028.242	\$ 39.592.763	\$ 48.620.365	\$ 59.371.596	\$ 72.151.453	\$ 87.316.781	\$ 105.284.891	\$ 126.543.576
Capital de trabajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flujos de Caja	\$ 12.414.031	\$ 16.047.147	\$ 20.431.275	\$ 25.704.352	\$ 32.028.242	\$ 39.592.763	\$ 48.620.365	\$ 59.371.596	\$ 72.151.453	\$ 87.316.781	\$ 105.284.891	\$ 126.543.576

Flujo de Fondos	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Ingresos	\$ 226.385.608	\$ 237.704.889	\$ 249.590.133	\$ 262.069.640	\$ 275.173.122	\$ 288.931.778	\$ 303.378.367	\$ 318.547.285	\$ 334.474.649	\$ 351.198.382	\$ 368.758.301	\$ 387.196.216
Costos	\$ 92.848.269	\$ 97.128.575	\$ 101.606.202	\$ 106.290.248	\$ 111.190.228	\$ 116.316.098	\$ 121.678.270	\$ 127.287.638	\$ 133.155.598	\$ 139.294.071	\$ 145.715.528	\$ 152.433.014
Depreciacion	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724	\$ 177.724
Utilidad operativa	\$ 133.359.615	\$ 140.398.590	\$ 147.806.207	\$ 155.601.668	\$ 163.805.169	\$ 172.437.956	\$ 181.522.373	\$ 191.081.923	\$ 201.141.327	\$ 211.726.586	\$ 222.865.049	\$ 234.585.478
Capital de trabajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flujos de Caja	\$ 133.359.615	\$ 140.398.590	\$ 147.806.207	\$ 155.601.668	\$ 163.805.169	\$ 172.437.956	\$ 181.522.373	\$ 191.081.923	\$ 201.141.327	\$ 211.726.586	\$ 222.865.049	\$ 234.585.478

Tabla flujo de fondos. Fuente: Elaboración propia.

Indicadores económico-financieros

La tasa de descuento utilizada para actualizar los flujos de fondos se construyó bajo el modelo WACC y CAPM para el cálculo del Ke, con fuentes de información detallada a continuación:

$$WACC = Ke * (PN / Activo) + Kd * (Pasivo / Activo) * (1-t)$$

$$CAPM = (Rf + (Rm - Rf) * Beta) + Riesgo País$$

Para el Rf se tomó como dato la caución bursátil a 7 días (Bolsar, 11 de diciembre de 2023).

Para el Beta se tomó como dato el Beta comparable con una empresa del sector de energía renovable como YPF ARG del IAMC el 07/12/23 (IAMC, resumen diario, 2023)

Para el Rm fue una estimación propia realizada en base a diferencial de rendimiento del mercado de capitales local versus Mercado de capitales comparable de USA.

Mercado de capitales USA datos adquiridos del sitio web Investing (Investing, 01 de junio a 01 de diciembre de 2023) y se obtuvo 11.36%.

Mercado de capitales local datos adquiridos del sitio web Investing (Investing, 01 de junio a 01 de diciembre de 2023) y se obtuvo 123.57%.

El diferencial Rm arroja un resultado de 112.21%.

Por último, el Riesgo País 19.23% se obtuvo de Ámbito Financiero (Financiero, 11 de diciembre de 2023)

Aplicando la fórmula se obtuvo un resultado de $K_e=134\%$ (ANEXO IV)

Mientras que la tasa de descuento del capital de terceros (que no tiene el emprendimiento) K_d se obtuvo de la tasa bancaria, que arrojó un resultado de 182.07%. BNA (BNA, 2023)

Teniendo las tasas de descuentos de las fuentes de financiamiento tanto propias como privadas y la proporción de ambas fuentes, obtuvimos el WACC de 134% (ANEXO III) que utilizamos para el cálculo del VAN.

Valor Actual Neto (VAN)

Es el criterio más conocido y aceptado por los evaluadores. Resulta de la diferencia entre el valor presente de los flujos futuros estimados, para el proyecto de 36 meses, descontados a una tasa que representa el costo de oportunidad del capital, mencionada en el punto anterior de 134% para los tres años y el desembolso inicial de la inversión.

Los criterios del VAN son, para el caso que sea positivo significa que el proyecto genera valor para los propietarios por sobre la tasa de descuento que se aplicó y por sobre la inversión inicial, con lo cual se avanza con el proyecto. Si el VAN fuera negativo el proyecto en las condiciones que se plantea no cubriría las expectativas de los inversores, con lo cual se rechaza. Si tiende a cero, se deben analizar dos cuestiones: Por un lado, si la construcción de la tasa de descuento fue correcta y por el otro, si los supuestos del proyecto son correctos.

En nuestro caso obtuvimos un VAN de \$ 151.539.550 con lo cual nos brinda información favorable si se decidiera avanzar con el proyecto. (ANEXO V)

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Representa la tasa implícita del proyecto, es aquella tasa que descuenta el valor de los futuros ingresos netos esperados, igualándolos con el desembolso inicial de la inversión. Matemáticamente, esta definición es equivalente a decir que la TIR es aquella tasa que iguala el VAN a cero. Los criterios de decisión son los

mismos que el VAN. Nuestro proyecto tiene una TIR de 536% la cual es un indicador favorable si se decidiera avanzar con el proyecto. (ANEXO VI)

Capítulo V - Conclusiones:

Como se ha podido notar a lo largo del presente trabajo se destaca la complejidad en cuanto al requerimiento de múltiples fuentes de información, relevamiento, tiempo y dedicación. El resultado desea ser un reflejo del empeño que como futura profesional desea transmitir su autora.

El objetivo de este trabajo era evaluar el mercado para establecer un proyecto de comercialización de productos que utilizan energía solar y para esto se ponderaron diferentes aspectos.

Para estimar si existía un público en Rosario y alrededores que le interesara adquirir este tipo de productos, se llevó a cabo un análisis mediante una herramienta muy utilizada en esta primera instancia, por lo que para poder conocer la opinión de los potenciales clientes se decidió por emplear la encuesta como instrumento que permita conocer las percepciones de un variado número de personas, con distintas condiciones sociales y económicas que permita de alguna manera extrapolar los resultados a la población en general. Los resultados de la encuesta han sido favorables en su mayoría, lo que permite evaluar que desde el punto de vista del consumidor sería un proyecto aceptado y con potencial.

Se ha podido notar a partir de la encuesta también, que el mercado al que debe apuntar el proyecto es a personas con un nivel adquisitivo medio-alto por el elevado costo de los productos. Por lo que si se llevara cabo el proyecto se debe tener en cuenta que al menos en los inicios del proyecto se deberá mantener la gama de productos ofrecidos y establecer estrategias comerciales atractivas que permitan llamar la atención de los consumidores.

En cuanto a la elaboración del plan económico y financiero se debe dejar en claro la dificultad de este en cuanto a los factores cambiantes de manera cotidiana en los valores de todo lo que se debe evaluar a la hora de llevar a cabo un proyecto de esta envergadura.

A partir del análisis de los recursos necesarios, los indicadores del sector, el potencial de crecimiento, los posibles ingresos futuros y la competencia, se concluye que la inversión es viable ya que las herramientas aplicadas para dicho análisis, como son VAN y TIR nos arrojan resultados de provechosos.

El VAN devolvió un resultado de \$ 151.539.550, mientras que la TIR nos dio 536%ambos criterios están explicados en el Capítulo IV – Resultados económicos y financieros, apartado VAN y TIR.

Se recomienda que, una vez posicionada la marca en los consumidores, se evalúe la posibilidad de ampliar la cantidad de productos ofrecidos para llegar a otro tipo de consumidores y para poder crecer a nivel local y porque no ampliar horizontes, aprovechando la aceptación del consumidor.

Se debe aclarar que los valores obtenidos en este trabajo fueron realizados con los valores actuales, por lo que se recomienda actualizarlos regularmente para tener un control en las variaciones, más aún en una economía tan cambiante como Argentina.

Además de los aspectos económicos y financieros, el proyecto persigue un fin social y ambiental que también es un factor más para determinar la continuidad de este, ya que como se ha visto, busca enviar un mensaje a la sociedad acerca del mundo que construimos y los valores que desea transmitir.

Capítulo VI - Bibliografía:

Sitios Web:

Marissa Glover (9 de octubre de 2018). La psicología del color según Eva Heller. Obtenido de: Psicología-online.com.

<https://www.psicologia-online.com/la-psicologia-del-color-segun-eva-heller-4094.html>

Ariadna Ginjaume (8 de abril de 2021). Uso y significado de los colores en marketing y diseño. Obtenido de: Ondho.com.

<https://ondho.com/blog/uso-significado-los-colores-marketing-diseno>

Ximena Casas. (27 de febrero de 2022). Tarifas de luz: cuál es la diferencia que pagan los usuarios del AMBA con la del resto del país. Obtenido de: Infobae.com.

<https://www.infobae.com/economia/2022/02/27/tarifas-de-luz-cual-es-la-diferencia-que-pagan-los-usuarios-del-amba-con-la-del-resto-del-pais/>

BCRA. (noviembre, 2023). Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM). Obtenido de: bcra.gob.ar.

<https://www.bcra.gob.ar/Pdfs/PublicacionesEstadisticas/relevamiento-expectativas-mercado-nov-2023.pdf>

Bolsar (11 de diciembre de 2023). Obtenido de: bolsar.info.

<https://bolsar.info/Cauciones.php>

IAMC (07 de diciembre de 2023). Obtenido de: iamc.com.ar

https://iamcmediamanager.prod.ingecloud.com/mediafiles/iamc/2023/12_7/0/11/96/745641.pdf

Investing. (01 de junio de 2023 a 01 de diciembre de 2023). Obtenido de: investing.com

<https://es.investing.com/indices/merv-historical-data>

<https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield-historical-data>

Ámbito Financiero (11 de diciembre de 2023). Obtenido de: ambito.com

<https://www.ambito.com/contenidos/riesgo-pa%C3%ADs.html>

BNA 2023. Obtenido de: bna.com.ar

<https://www.bna.com.ar/Personas/naciondestinolibre>

FAECYS (2023). Obtenido de: faecys.org.ar

<https://www.faecys.org.ar/circular-acuerdo-faecys/>

FACE – FATLyF. (2023). Obtenido de: face.coop

https://facecoop.7kb.net/legislacion/index.php?option=com_attachments&task=download&id=2223

Capítulo VII - Anexos documentales:

Anexo I: Encuesta

Encuesta para evaluar la viabilidad del proyecto de inversión. Resultados

1. ¿Cuál es su género?	Femenino	Masculino	Otro	
	35	43	2	
2. ¿Qué edad tiene?	Menos de 30	Entre 30 y 50	Mas de 50	
	26	41	13	
3. Situación laboral actual.	Empleado	Desempleado	Otro	
	57	9	14	
4. Reside en...	Rosario	Otra ciudad/pueblo		
	42	38		
	SI	NO		
5. ¿Cree que es importante ahorrar energía?	72	8		
6. ¿Cree que el ahorro de energía ayuda a mejorar el medio ambiente y la economía?	68	12		
7. ¿Conoce la diferencia entre energía renovable y no renovable?	76	4		
8. ¿Conoce la energía solar?	67	13		
9. ¿Cree usted beneficioso el uso de energía solar?	47	33		
10. ¿Cree que el valor de la energía en Argentina es cara?	69	11		
11. ¿Considera que hace buen uso de la energía?	42	38		
12. ¿Considera que reduciría los costos de su tarifa mensual si utilizara productos que utilizan energía solar?	58	22		
13. ¿Le gustaría obtener más información de este tipo de productos?	41	39		
14. ¿Invertiría usted en productos que utilizan energía solar?	51	29		
15. ¿Conoce empresas que comercialicen este tipo de productos?	37	43		
16. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en un sistema de energía solar?	Hasta 2 millones	Entre 2 y 4 millones	Mas de 4 millones	
	48	24	8	
	SI	NO		
17. Utilizaría una plataforma de compra en línea para adquirir este producto.	35	45		
18. Le gustaría recibir promociones y descuentos a través de medios digitales para adquirir estos productos.	38	42		
19. ¿Qué aspecto del producto es más importante para usted.	Precio	Calidad	Durabilidad	Otro
	46	13	16	5
20. ¿Cuanto influyen los siguientes puntos en su decisión de cambiar hacia la energía renovable.	Nada	Un poco	Algo	Mucho
Costo de compra	-	-	12	68
Costo de mantenimiento	-	20	45	15
Facilidad de cambio en los elementos	1	15	23	41
Apariencia de los dispositivos	16	30	25	9
Opinión de familiares/amigos	2	19	21	38

Resultados de la encuesta realizada. Fuente: Elaboración propia.

Anexo II: Costo mano de obra:

Calculo salarial			
Detalle	Porcentaje	Encargado	Adm/Comer
Bruto por mes		\$ 279.885	\$ 273.761
Antigüedad	1%	\$ 2.799	\$ 2.738
Jubilacion	11%	\$ 30.787	\$ 30.114
Ley 19.032	3%	\$ 8.397	\$ 8.213
Obra social	3%	\$ 8.397	\$ 8.213
Retencion Sindical	2,50%	\$ 6.997	\$ 6.844
FAECyS	0,50%	\$ 1.399	\$ 1.369
Sueldo Neto Mensual		\$ 223.908	\$ 219.009
SAC		\$ 139.943	\$ 136.881
Vacaciones Plus vacacional		\$ 156.736	\$ 153.306
Total Costo anual		\$ 3.795.247	\$ 3.712.199
Costo mensual Total (con prorrateo sac y vac)		\$ 316.271	\$ 309.350

Tablas del costo de mano de obra empleados de comercio. Fuente: Elaboración propia y FAECYS 2023.

Calculo salarial				
Detalle	Porcentaje	Cantidad	Tecnico	Total
Bruto por mes		2	\$ 122.929	\$ 245.858
Bonificacion por tecnico		2	\$ 47.512	\$ 95.025
Bonificacion por antigüedad		2	\$ 2.800	\$ 5.600
Suma fija		2	\$ 40.696	\$ 81.391
Movilidad		2	\$ 5.067	\$ 10.134
Jubilacion	11%	2	\$ 13.522	\$ 27.044
Ley 19.032	3%	2	\$ 3.688	\$ 7.376
Obra social	3%	2	\$ 3.688	\$ 7.376
Retencion Sindical	2,50%	2	\$ 3.073	\$ 6.146
Sueldo Neto Mensual		2	\$ 195.033	\$ 390.065
SAC		2	\$ 61.465	\$ 122.929
Vacaciones		2	\$ 68.840	\$ 137.680
Total Costo anual		2	\$ 1.666.917	\$ 3.333.834
Costo mensual Total (con prorrateo sac y vac)		2	\$ 138.910	\$ 277.820

Tablas del costo de mano de obra técnicos. Fuente: Elaboración propia y FATLyF – FACE 2023.

Anexo III: Diagrama de flujo.

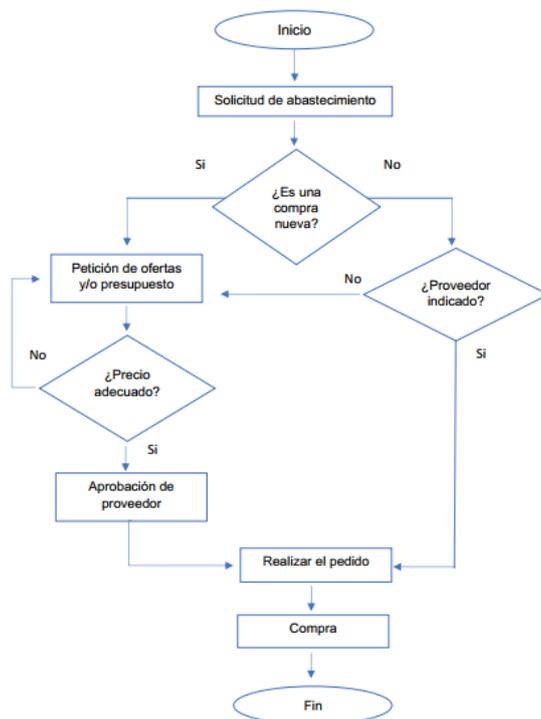


Diagrama de flujo de compra de mercadería. Fuente: Elaboración propia.

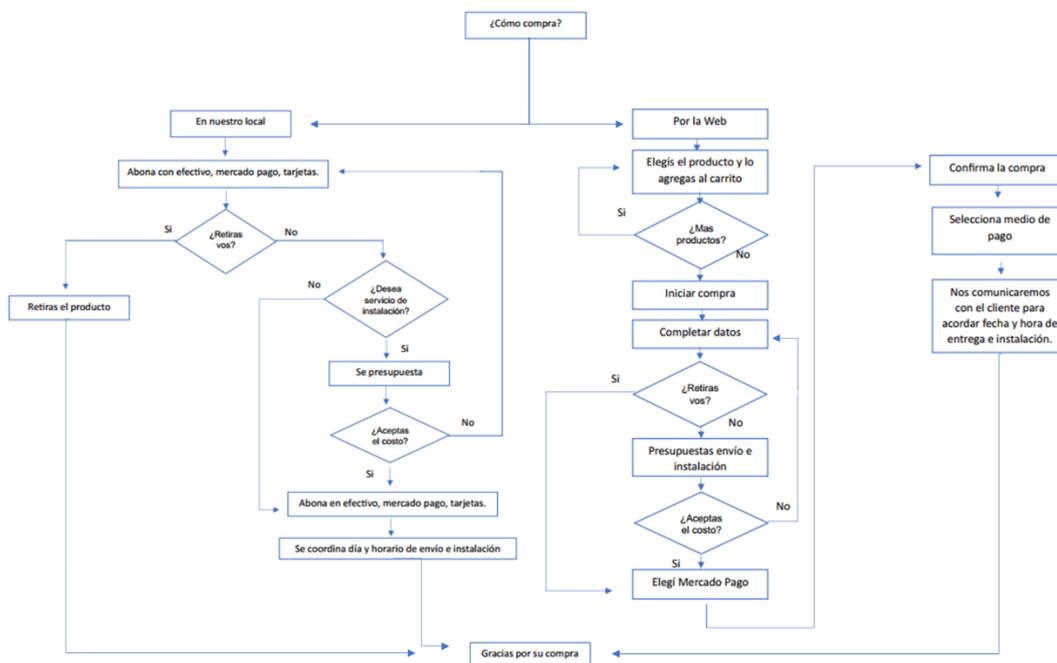


Diagrama de flujo de venta. Fuente: Elaboración propia.

Anexo IV: Tasa de descuento.

Calculo de la tasa de descuento WACC	
Rf	97,50%
Beta	1,15
Efecto Riesgo Pais	19,23%
Riesgo de mercado	112,21%
Ke	134%
Kd	182%
Inversion inicial	
Capital de trabajo	1.767.740
Activos fijo	29.970.904
Total	31.738.644
Financiado	0
Propio	31.738.644
WACC	134%

Calculo tasa de descuento WACC. Fuente: elaboración propia.

Anexo V: Calculo de VAN.

Flujo de fondos descontado												
MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
-\$ 31.916.368	\$ 1.032.962	\$ 1.143.749	\$ 1.258.376	\$ 1.377.280	\$ 1.500.894	\$ 1.629.654	\$ 1.763.993	\$ 1.904.352	\$ 2.051.172	\$ 2.204.906	\$ 2.366.012	\$ 2.534.960
	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24
	\$ 3.145.861	\$ 3.659.022	\$ 4.191.826	\$ 4.745.204	\$ 5.320.126	\$ 5.917.593	\$ 6.538.649	\$ 7.184.376	\$ 7.855.900	\$ 8.554.391	\$ 9.281.067	\$ 10.037.198
	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	MES 31	MES 32	MES 33	MES 34	MES 35	MES 36
	\$ 9.517.815	\$ 9.016.047	\$ 8.540.565	\$ 8.090.004	\$ 7.663.066	\$ 7.258.525	\$ 6.875.213	\$ 6.512.026	\$ 6.167.915	\$ 5.841.884	\$ 5.532.992	\$ 5.240.343
VAN	\$ 151.539.550											
	2023	2024	2025									
TASA DE DESCUENTO	134%	134%	134%									
TASAMENSUAL	11,14%	11,14%	11,14%									

Cálculo de VAN. Fuente: elaboración propia.

Anexo VI: Calculo de TIR.

Flujo de fondos nominales												
MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
-\$ 31.916.368	\$ 1.148.005	\$ 1.412.700	\$ 1.727.384	\$ 2.101.164	\$ 2.544.764	\$ 3.070.805	\$ 3.694.140	\$ 4.432.238	\$ 5.305.637	\$ 6.338.477	\$ 7.559.121	\$ 9.000.879
	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24
	\$ 12.414.031	\$ 16.047.147	\$ 20.431.275	\$ 25.704.352	\$ 32.028.242	\$ 39.592.763	\$ 48.620.365	\$ 59.371.596	\$ 72.151.453	\$ 87.316.781	\$ 105.284.891	\$ 126.543.576
	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28	MES 29	MES 30	MES 31	MES 32	MES 33	MES 34	MES 35	MES 36
	\$ 133.359.615	\$ 140.398.590	\$ 147.806.207	\$ 155.601.668	\$ 163.805.169	\$ 172.437.956	\$ 181.522.373	\$ 191.081.923	\$ 201.141.327	\$ 211.726.596	\$ 222.865.048	\$ 234.585.478
TIR a 36 meses	536%	14,90%	Mensual									

Cálculo de TIR. Fuente: elaboración propia.