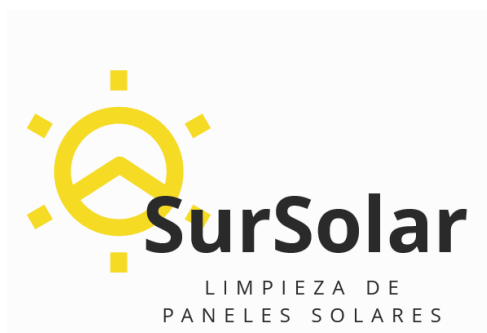




Universidad Gabriela Mistral



PLAN DE NEGOCIOS
Limpieza de Paneles Solares.

Integrantes:

Elizabeth Castro Castro

Carolina Carmona Fuentes

Bárbara Denecken Herrera



INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	6
1.1. Descripción del proyecto	6
1.2. Justificación del proyecto.....	14
1.3. Ubicación geográfica del negocio	14
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO E INTERNO	15
2.1 Análisis del macroentorno	15
2.2 Análisis del microentorno	25
2.3 Análisis Interno.	28
2.4 Análisis situacional estratégico	31
2.5 Descripción del negocio	33
2.6 Estrategia de negocios	36
2.7 Ventajas competitivas tangibles e intangibles.....	37
2.8 Arquitectura de la Marca	39
2.9 Investigación de mercado.	40
3. PLAN DE MARKETING	57
3.1 Objetivos generales.....	57
3.2 Objetivos específicos.....	57
3.3 Segmentación de mercado	58
3.4 Estrategia de marketing	61
3.5 Propuesta del modelo CANVAS para el Modelo de Negocio.....	63
3.6 Formulación de Matriz de ANSOFF.	65
3.3 Estimación de demanda y pronóstico de ventas	67
3.7 Presupuesto de marketing	69
4. PLAN DE OPERACIONES	68
4.1 Mapa de Procesos de la Empresa.	68
4.2 Actividades de Implementación (Carta Gantt)	72
4.3 Presupuesto de Operaciones.....	73
5. PLAN DE RECURSOS HUMANOS.....	76



5.1	Estructura organizacional de la empresa.....	76
5.2	Estructura funcional de la empresa.	76
5.3	Estructura legal de la empresa.....	76
5.4	Organigrama de la empresa.....	77
5.5	Dotación Personal.	78
5.6	Perfiles de cargo.....	79
5.7	Políticas de la empresa.	86
5.8	Presupuesto R.R.H.H.	89
6.	PLAN DE FINANCIERO.	92
6.1	Objetivos financieros.	92
	Objetivos Financieros.....	92
6.2	Proyecciones de ingresos, objetivos financieros (criterios de estimación de demanda y estacionalidad)	93
6.3	Costos fijos y variables.	98
6.4	Gastos de administración y ventas (5 años).	101
6.5	Inversión inicial (0)	102
6.6	Capital de trabajo.....	103
6.7	Depreciación de activos (inversiones).	105
6.8	Punto de equilibrio.....	107
6.9	Flujo de caja puro (proyectado a 5 años).....	110
6.10	Análisis de sensibilización (pesimista y optimista).....	115
6.11	Tasa libre de riesgo y Beta de la industria.	116
7.	CONCLUSIONES.....	117
8.	ANEXOS	120
9.	BIBLIOGRAFIA.....	121



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el mundo vive un importante proceso de descarbonización que busca reducir o eliminar la emisión de gases de efecto invernadero, principalmente el dióxido de carbono, a la atmósfera. Este proceso es esencial para abordar el cambio climático y lograr un futuro más sostenible y saludable para las futuras generaciones.

A nivel global, la descarbonización se ha convertido en un objetivo clave para los gobiernos y las empresas, con la adopción del Acuerdo de París en 2015 como un hito importante. Dicho acuerdo, en su artículo dos incisos 1 (b), dice:

Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático (ONU, 2015).

Se espera que los países desarrollen estrategias para alcanzar este objetivo a través de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

En el caso de Chile, el país ha adoptado ambiciosos objetivos de descarbonización, con la meta de alcanzar la neutralidad de carbono el año 2050. Esto implica la eliminación gradual de los combustibles fósiles y la promoción de la energía renovable, como la energía solar y eólica, para abastecer las necesidades energéticas del país.

Para lograr estos objetivos, se han desarrollado una serie de políticas y programas, como la Ley de Transición Energética y la Estrategia Nacional de Cambio Climático, que buscan fomentar la inversión en tecnologías limpias y la reducción de emisiones en sectores clave como energía, transporte e industria.

En resumen, la descarbonización global y en Chile representa un desafío y una oportunidad para impulsar la transición hacia una economía más sostenible y respetuosa



con el medio ambiente, mediante la implementación de políticas y acciones que promuevan la reducción de emisiones y el desarrollo de energías limpias y renovables.

La energía solar se ha convertido en una alternativa cada vez más popular para generar energía limpia y renovable, que ayude a disminuir la dependencia de la energía termoeléctrica y contribuya de esa forma a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

La limpieza y el mantenimiento de los paneles solares es esencial para garantizar su eficiencia y rendimiento óptimo. La acumulación de polvo y otros residuos en los paneles disminuye la cantidad de luz solar que llega a las celdas fotovoltaicas, lo que se traduce en una reducción de la cantidad de energía que se puede generar.

En este contexto, el Proyecto de limpieza y mantenimiento de paneles solares se presenta como una oportunidad para optimizar la energía que generan y extender su vida útil, evitando así generar residuos industriales innecesarios.



1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. Descripción del proyecto

Este proyecto consiste en entregar el servicio de limpieza y mantenimiento de paneles solares entre las regiones de O'Higgins y del Biobío. La base principal es abarcar desde la sexta a octava región, para abordar toda la zona y priorizar el tiempo y los costos asociados. El servicio será entregado a todas aquellas personas o empresas que tengan paneles solares instalados. Para ellas, establecer un plan de limpieza y su mantenimiento, que garantizará la continuidad, la operación segura, la alta disponibilidad y el alto rendimiento de la inversión. De esta forma, se pueden minimizar los tiempos no rentables por un mal funcionamiento de los paneles, los costos asociados a dichas fallas. En consecuencia, aumentaría la vida útil de los paneles solares.

La limpieza debe ser realizada por personal capacitado, utilizando productos y herramientas adecuadas para evitar dañar los paneles.

En resumen, este proyecto busca minimizar los costos de limpieza y mantenimiento de las placas solares y maximizar la generación de energía solar, para entregar un beneficio económico a los clientes, a través de un proceso amigable con el medio ambiente.

1.1.1. Descripción del problema

Uno de los mayores desafíos que enfrentamos como sociedad es la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y así frenar el cambio climático. La mayoría de estas emisiones provienen de la quema de combustibles fósiles para la generación de energía, lo que hace que la transición a fuentes de energía limpia y renovable sea cada vez más importante.

La energía solar se presenta como una solución prometedora para abordar este problema. Los paneles solares convierten la energía del sol en electricidad y pueden ser



instalados en una amplia variedad de lugares, desde hogares y edificios hasta plantas de energía solar a gran escala.

En virtud del crecimiento exponencial que ha tenido en los últimos años la instalación de paneles solares, surge la necesidad de darles una adecuada limpieza y mantenimiento, que vayan en línea con el cuidado y respeto del medio ambiente.

Al ensuciarse los paneles solares, encontramos diversas problemáticas o aristas que abordar:

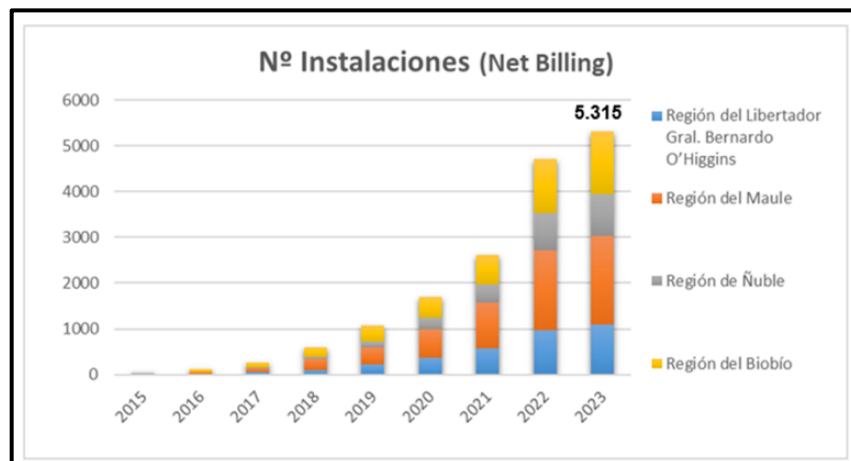
1. **Disminución de la eficiencia:** Los paneles solares necesitan recibir la máxima cantidad de luz solar para generar la mayor cantidad de electricidad posible. La acumulación de suciedad, polvo, hojas, excrementos de aves u otros contaminantes en la superficie de los paneles puede bloquear la luz solar y reducir su eficiencia y rendimiento.
2. **Menor vida útil:** Se debe considerar que los paneles solares son una inversión a largo plazo y se espera que funcionen durante décadas. No obstante, la acumulación de suciedad y otros contaminantes en su superficie puede acelerar el desgaste y reducir su vida útil. La limpieza adecuada y regular de los paneles solares ayuda a protegerlos de los elementos y a prevenir el deterioro prematuro, lo que permite extender su vida útil y su capacidad de generación de energía.
3. **Poca seguridad y confiabilidad:** La suciedad y los contaminantes en los paneles solares no sólo afectan su rendimiento, sino que también pueden provocar problemas de seguridad y confiabilidad. Por ejemplo, la acumulación de hojas o residuos puede crear puntos calientes y aumentar el riesgo de incendios. Esto afectaría la estabilidad y confiabilidad del sistema en general.

1.1.2. Descripción de la necesidad y oportunidad

Este crecimiento exponencial de instalación de paneles solares entre la sexta y octava región ha significado una sobredemanda en estos servicios. A su vez, existe una baja oferta, lo que favorece el desarrollo y crecimiento del servicio.

Figura 1

Proyección de crecimiento de instalación de paneles solares entre VI y VIII región



	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Región del Maule	Región de Ñuble	Región del Biobío	TOTAL
Pymes (10-50 kW)	129	152	28	79	388
Pequeña industria (50-100)	81	69	13	23	186
Mediana industria (100-200)	28	33	7	6	74
Gran industria (200-300 kW)	38	19	12	7	76
TOTAL	276	273	60	115	724



Nota. Los gráficos representan el crecimiento exponencial de la instalación de paneles solares entre la VI y la VIII regiones. Este estimativo es provisto por la Asociación Chilena de Energía Solar (ACESOL), que reúne a todos los organismos públicos y privados interesados en promover el desarrollo de la energía solar en nuestro país, con el fin de representarlos, mantenerlos informados y colaborar en el posicionamiento de esta energía de la cual tenemos un tremendo potencial.

Expuesto lo anterior, el servicio de limpieza y mantenimiento se hace cada día más necesario y constituye una gran oportunidad de negocio debido a la alta demanda y baja oferta.

Los beneficios de brindar este servicio son los siguientes:

1. **Maximización del rendimiento:** La eficiencia de los paneles solares está directamente relacionada con la cantidad de luz solar que pueden capturar y convertir en energía eléctrica. Por eso, la acumulación de suciedad como hojas, polvo, etc., reduce la cantidad de luz que pueden absorber y disminuye así el rendimiento. Por lo tanto, contar con la limpieza regular de los paneles solares, permite maximizar su eficiencia y asegurar una mayor generación de energía.
2. **Rentabilidad económica:** Al mantener en buen estado los paneles solares, se maximiza su producción de energía, lo que se traduce en mayores ahorros en la factura de electricidad o incluso en la posibilidad de vender el exceso de energía generada a la red eléctrica (instalación *on grid*). La limpieza de los paneles solares se convierte en una oportunidad para mejorar la rentabilidad económica de la instalación fotovoltaica.
3. **Durabilidad y vida útil prolongada:** En virtud de las diversas condiciones ambientales, polvos, residuos, contaminación, etc., que pueden dañar la superficie de los paneles o afectar su funcionamiento, sin duda alguna que la limpieza regular ayuda a protegerlos, extendiendo de esta forma su vida útil y evitando prematuramente su deterioro. Al mantener los paneles limpios, se preserva su integridad y se asegura un funcionamiento óptimo a largo plazo.



4. **Sostenibilidad ambiental:** La energía solar es una fuente de energía limpia y renovable que contribuye a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mitigar el cambio climático. Sin embargo, cuando los paneles solares están sucios y su rendimiento disminuye, se requiere una mayor cantidad de paneles para generar la misma cantidad de energía, lo que implica un mayor uso de recursos naturales. La limpieza de los paneles solares permite maximizar su eficiencia y garantizar una generación de energía más sostenible y eficiente desde el punto de vista ambiental.

Por todo lo anterior lo anterior, se considera que este servicio, permite aprovechar al máximo el potencial de la energía solar, garantizar un funcionamiento óptimo de los sistemas fotovoltaicos a largo plazo y resolver una necesidad creciente de este tipo de servicio en el mercado chileno.

1.1.3. Descripción de la propuesta de solución innovadora.

En este proyecto se propone otorgar el servicio de limpieza y mantenimiento de paneles solares. Se pueden contratar varios tipos de servicios y también un programa de monitoreo a través de sensores, que envían información a un sistema remoto que determina el momento en que se deben realizar las labores de limpieza y mantenimiento de forma tal que se optimicen los costos y aumente el rendimiento de las placas solares. La limpieza debe ser realizada por personal capacitado, utilizando productos y herramientas adecuadas para evitar dañar los paneles. Se deben emplear tecnologías avanzadas de optimización y monitoreo del proceso de limpieza, que signifiquen una mayor reducción de costos para el cliente en comparación a un servicio de lavado convencional.

Limpieza y mantención: Las placas solares deben limpiarse periódicamente para eliminar la suciedad, polvo y otros desechos que puedan reducir la cantidad de luz solar que llega a los paneles.






Inspección: Es importante realizar inspecciones periódicas para detectar cualquier daño o desgaste en las placas solares. Si se encuentran problemas, deben abordarse lo antes posible para evitar un deterioro mayor y una disminución en la eficiencia energética.

- 1. Monitoreo y generación de informes de rendimiento:** Se realiza una monitorización remota, que permite obtener información en tiempo real sobre el rendimiento de los paneles solares y detectar problemas de suciedad o baja eficiencia de manera temprana. Estos sistemas utilizan un kit de sensores IoT (internet de las cosas) y análisis de datos para identificar áreas con acumulación de suciedad y enviar alertas para programar la limpieza en el momento adecuado. Esto optimiza el proceso, pues se procede con la limpieza solo cuando es necesaria, lo que reduce costos y minimiza el tiempo de inactividad. Adicionalmente, ayuda a detectar errores de diseño y optimizar los programas de limpieza de paneles solares. Se realizarán pruebas de eficiencia después de la limpieza para garantizar que los paneles estén funcionando al máximo rendimiento.
- 2. Limpieza de los paneles solares:** Se limpiarán los paneles solares con agua desmineralizada, paños y cepillos de limpieza especiales que no dañen los paneles ni al medio ambiente:

Figura 2

Cuadro de materiales utilizados para la limpieza de paneles solares

Limpieza de paneles solares.	
Materiales mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Agua desmineralizada.  - Paños.  - Cepillo telescópico. 

Fuente: <https://sodimac.falabella.com/sodimac-l/category/CATG10718/Agua-desmineralizada>

Instalación de sensores es exclusiva para los servicios contratados como planes anuales y que están conectados a un sistema que a través de internet de las cosas o su sigla en inglés (IoT), recibe y procesa la data de forma tal de indicar el momento exacto en el que se debe realizar el mantenimiento y limpieza de las placas, para no perder eficiencia en la generación y no realizar servicios innecesarios de limpieza que finalmente aumentan los costos operativos.

Figura 3

Imagen referencial de instalación de sensores



Fuente: <https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/43749/3560901063974UTFSM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

En resumen, la propuesta de solución se enfoca en ofrecer a través de la mantención de la limpieza, una propuesta integral y personalizada. La individualización de las necesidades de cada cliente se logra a partir de una evaluación que se realiza para luego entregar el servicio de mantenimiento regular de los sistemas de energía solar. De este modo, se logra garantizar la máxima eficiencia y rendimiento, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y ahorrar costos a largo plazo, siempre preocupados del medio ambiente.



1.2. Justificación del proyecto

El proyecto tiene como principal objetivo proponer un plan de negocio completo a fin de analizar todos los factores que influyen en la toma de decisión para la puesta en marcha de este proyecto de limpieza de paneles solares, a través del estudio de su viabilidad.

La idea de negocio sigue la tendencia del mercado actual, donde cada vez más empresas y particulares buscan soluciones que incluyan la capacidad para ahorrar costos a largo plazo, el aprovechamiento los recursos naturales, el aumento de la vida útil de la inversión, la contribución al desarrollo sostenible y la generación empleo.

1.3. Ubicación geográfica del negocio

El proyecto de limpieza de paneles solares se desarrollará en la sexta, séptima y octava región. Algunas de las áreas potenciales para prestar el servicio de mantenimiento y limpieza, incluyen el sector empresarial desde las pequeñas empresas hasta las grandes empresas. La diferenciación de cada una es en base a la generación que cada una produce, que van desde los 50kW en las pequeñas empresas hasta los 300kW en grandes empresas.

Varias empresas de estas regiones y sus alrededores, especialmente aquellas con grandes demandas de energía, han instalado sistemas fotovoltaicos para autoabastecerse total o parcialmente de energía e incluso se pueden inyectar eventuales excedentes al sistema eléctrico (sistemas *on grid*) bajo la ley NetBilling.


2. ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO E INTERNO

2.1 Análisis del macroentorno

2.1.1 Análisis Estratégico, basado en el modelo PESTEL

Figura 6 Análisis basado en el modelo PESTEL

PESTEL	
P (político) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Política e incentivos gubernamentales ✓ Relación con las autoridades locales ✓ Estabilidad política y seguridad
E (económico) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminución de costos asociados a la inversión en energía solar ✓ Aumento en la demanda de energía renovable, mantención y aseo ✓ Ahorro a largo plazo atribuido al aumento de la vida útil de la inversión ✓ Baja de costos en la mantención y aseo ✓ Retorno de la inversión, atracción nuevos inversionistas
S (social) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hábitos y tendencias positivas sobre las energías renovables ✓ Poder de decisión a la tendencia de las energías renovables ✓ Mano de obra local
T (tecnológico) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso IoT (Internet de las cosas) ✓ Equipos y herramientas de limpieza (drones) ✓ Sistemas de monitoreo y control ✓ Sensores de suciedad
E (ambiental) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambio climático y conciencia ambiental ✓ Políticas sustentables ✓ Nivel de contaminación ambiental ✓ Biodiversidad y hábitats locales

<p>L (legal)</p> 	<ul style="list-style-type: none">✓ Licencias y permisos✓ Normativas de seguridad y sanitarias✓ Protección de datos y privacidad✓ Propiedad intelectual✓ Políticas de remuneraciones
--	--

Fuente: Elaboración propia.

1. **Factores políticos:**

i. **Políticas gubernamentales y programas de incentivos** a los proyectos de innovación y sostenibilidad medioambiental, como subsidios o créditos fiscales.

- El programa “Casa Solar”, impulsado por el Ministerio de Energía e implementado por la Agencia de Sostenibilidad Energética, permite que las personas generen su propia energía limpia, reduciendo su gasto en electricidad y aportando al medio ambiente.

Las personas pueden optar a un cofinanciamiento de hasta 50% para la instalación de sistemas fotovoltaicos. Además, considera la compra agregada de estos, con lo que se logra un descuento adicional de un 30% aproximadamente.

- Acuerdos Público-Privados, a través de los cuales se va en ayuda de distintas comunidades rurales y remotas, con el fin de que comiencen a emplear energías limpias a un menor costo de producción.

- La Ley 20571 que regula el pago de las tarifas eléctricas de las generadoras residenciales (ley de NetBilling) y lo establece de la siguiente manera: “Los usuarios finales que dispongan para su propio consumo de equipamiento de generación de energía eléctrica por medios renovables no convencionales o de instalaciones de cogeneración eficiente, tendrán derecho a inyectar la energía que generen a la red de distribución. Las inyecciones de energía serán valorizadas al precio que los concesionarios del servicio público de distribución traspasan a sus clientes. El aporte de energía valorizado se descuenta de la cuenta del mes en que se realizan dichas



inyecciones. Si existe un remanente a favor del cliente se descontará de las facturas subsiguientes.”

- La Ley 20698, sobre la ampliación de la matriz energética mediante fuentes renovables no convencionales, establece que el Ministerio de Energía deberá realizar licitaciones públicas para poder elevar la meta de generación eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC).

https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32257/1/Minuta_14_21_normativa_solar.pdf

- Regulaciones ambientales y de energía** que fomentan la adopción de tecnologías limpias y renovables.
- Relaciones con las autoridades locales.** Mantener relaciones positivas con las autoridades locales puede ayudar a la obtención de permisos y licencias, así como resolver cualquier problema burocrático que surja durante el desarrollo del proyecto.
- Políticas energéticas y de cambio climático.** Las políticas energéticas y de cambio climático en la región pueden influir en la demanda de servicios de limpieza de paneles solares. Estar al tanto de los objetivos y compromisos relacionados con la energía renovable y la sostenibilidad puede proporcionar oportunidades de negocio.

La Política energética propone una visión del sector energético al 2050 que corresponde a un sector confiable, sostenible, inclusivo y competitivo. Esta visión obedece a un enfoque sistémico según el cual el objetivo principal es lograr y mantener la confiabilidad de todo el sistema energético, al mismo tiempo que se cumple con criterios de sostenibilidad e inclusión y se contribuye a la competitividad de la economía del país. En definitiva, mediante estos atributos, se establece como objetivo avanzar hacia una energía sustentable en todas sus dimensiones.



Para alcanzar esta visión al 2050, la Política energética se sustenta en 4 pilares: Seguridad y calidad de suministro, Energía como motor de desarrollo, Compatibilidad con el medio ambiente y Eficiencia y educación energética. Sobre estas bases, deben desarrollarse las diversas medidas y planes de acción planteados hasta el año 2050.

Fuente: <https://www.derechoshumanos.gob.cl/politicas-publicas/>

- iv. **Estabilidad política y seguridad:** La estabilidad política y la seguridad en la región donde se llevará a cabo el proyecto son factores cruciales para considerar.

Chile tiene una reconocida trayectoria en el desarrollo, con un fuerte dinamismo económico. Sin embargo, el crecimiento se ha ido desacelerando, estancándose la productividad y el progreso en equidad. El 30% de la población es económicamente vulnerable y la desigualdad de ingresos es elevada.

Fuente:

<https://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview#:~:text=En%20medio%20de%20una%20inflaci%C3%B3n,pandemia%20en%20el%20mediano%20plazo.>

Además, según el informe "Renewable Capacity Statistics 2021" de la Agencia Internacional de Energía (IEA), Chile atrajo inversiones significativas en energías renovables en los últimos años. En 2020, la inversión en energías renovables en Chile alcanzó los 5.500 millones de dólares, lo que representó un aumento del 32% con respecto al año anterior.

https://www.irena.org//media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/Apr/IRENA_RE_Capacity_Statistics_2021.pdf

- Chile ha experimentado un crecimiento significativo en su capacidad de generación solar. Según el Ministerio de Energía de Chile, la capacidad solar



instalada alcanzó los 3.827 MW en 2020, lo que representa un aumento sustancial en comparación con años anteriores.

Por otra parte, es bueno considerar que el Banco Mundial clasificó a Chile en el puesto 59 en su índice “Ease of Doing Business 2020”, (empeoró en tres posiciones respecto al año anterior). Las principales fortalezas de Chile (según dicho puntaje) son la apertura de negocios, comercio transfronterizo y la obtención de electricidad.

Fuente: <https://open.economia.cl/wp-content/uploads/2019/10/2019.10.31-Minuta-Doing-Business-2020-cc.pdf>

Finalmente, Chile tiene un sistema legal que proporciona seguridad jurídica a los inversores. Ha firmado acuerdos de protección de inversiones y tratados de libre comercio con numerosos países, lo que brinda protección a las inversiones en el país.

Fuente: <https://www.subrei.gob.cl/acuerdos-comerciales/acuerdos-comerciales-vigentes>

1. Factores económicos

- i. **Costos de inversión:** Los costos iniciales para establecer el servicio de limpieza de paneles solares, incluyendo la adquisición de equipos de limpieza, vehículos, herramientas y materiales de limpieza, deben ser cuidadosamente evaluados ya que pueden afectar la rentabilidad del proyecto y su capacidad para competir en el mercado.
- ii. **Costos operativos:** Es fundamental analizar los costos operativos recurrentes, como los salarios y beneficios para el personal de limpieza, los costos de transporte y logística, los consumibles y los gastos generales. Estos costos deben ser eficientemente gestionados para mantener los márgenes de ganancia y la competitividad.
- iii. **Precios y tarifas de servicio:** Determinar los precios y tarifas de los servicios de limpieza de paneles solares es un aspecto crítico para lograr una rentabilidad sostenible. Es necesario considerar los precios de mercado, la



demanda de servicios, los costos involucrados y la propuesta de valor para los clientes.

- iv. **Demanda del mercado:** Evaluar la demanda del mercado para los servicios de limpieza de paneles solares en la región objetivo es esencial. Una demanda insuficiente puede afectar la capacidad del proyecto para generar ingresos suficientes, mientras que una alta demanda puede presentar oportunidades de crecimiento.
- v. **Retorno de inversión (ROI):** Calcular el tiempo estimado para obtener el retorno de la inversión es elemental para evaluar la viabilidad del proyecto. Un ROI atractivo puede atraer inversionistas y financiamiento.
- vi. **Eficiencia operativa:** Maximizar la eficiencia operativa es fundamental para reducir los costos y aumentar la rentabilidad. Esto incluye optimizar las rutas de limpieza, planificar la programación de servicios y utilizar equipos y tecnologías eficientes.

2. Factores socio culturales

Estos influyen en la percepción y adopción del servicio por parte de la comunidad objetivo. Adaptar el servicio a las características socioculturales locales puede aumentar la aceptación y el éxito del proyecto en el mercado objetivo.

- i. **Conciencia ambiental:** Este es un factor determinante en la demanda de servicios de limpieza de paneles solares. Las comunidades con una mayor sensibilidad hacia el medio ambiente pueden valorar y apreciar el papel de la limpieza de paneles solares en la promoción de la energía solar y la sostenibilidad.
- ii. **Nivel de conocimiento sobre energía solar:** Esto puede influir en la aceptación del servicio de limpieza de paneles solares. Es posible que sea necesario educar a la comunidad sobre la importancia de mantener los paneles limpios para maximizar su eficiencia y prolongar su vida útil.



- iii. **Percepción de limpieza y mantenimiento:** Puede afectar la demanda del servicio. Si los residentes valoran la apariencia limpia y bien cuidada de sus propiedades, es más probable que reconozcan la importancia de mantener los paneles solares limpios.
- iv. **Mano de obra local:** En algunas comunidades, la disponibilidad de mano de obra local y la preferencia por el empleo pueden influir en la forma en que se organiza el servicio de limpieza. Contratar trabajadores locales puede ser valorado positivamente por la comunidad.

3. Factores tecnológicos

La tecnología solar ha mejorado significativamente en términos de eficiencia y rendimiento.

- i. **Equipos y herramientas de limpieza:** Se deben seleccionar equipos y herramientas de limpieza adecuados y eficientes para limpiar los paneles solares de manera efectiva. Esto puede incluir cepillos suaves, sistemas de lavado con agua, sistemas de limpieza automatizados y otros dispositivos específicamente diseñados para la limpieza de paneles solares.
- ii. **Tecnología de acceso:** Los paneles solares a menudo se instalan en ubicaciones elevadas y de difícil acceso. Es importante contar con tecnología de acceso adecuada, como plataformas elevadoras, escaleras seguras o incluso drones, para acceder a los paneles y realizar la limpieza de manera segura y eficiente.
- iii. **Sistemas de monitoreo y control:** Implementar sistemas de monitoreo y control para rastrear el estado de los paneles solares sería beneficioso. Los sistemas de monitoreo pueden proporcionar datos en tiempo real sobre la eficiencia de los paneles y alertar sobre posibles problemas o acumulación de suciedad que requiera limpieza.
- iv. **Sensores de suciedad:** Incorporar sensores de suciedad en los paneles solares puede permitir una limpieza más proactiva. Estos sensores son



capaces de detectar niveles de suciedad y activar la limpieza automáticamente cuando se alcanzan ciertos parámetros preestablecidos.

- v. **Automatización y robótica:** Los robots o sistemas automatizados realizan la limpieza de manera más rápida y precisa, reduciendo la necesidad de mano de obra y aumentando la productividad.
- vi. **Sistemas de gestión y programación:** Implementar sistemas de gestión y programación ayuda a optimizar las operaciones de limpieza. Estos sistemas colaboran con la planificación rutas eficientes, la programación de tareas de limpieza y la asignación de recursos de manera efectiva.
- vii. **Tecnología de tratamiento de agua:** Si se utiliza agua para la limpieza de paneles solares, considerar tecnologías de tratamiento de agua, como sistemas de reciclaje o filtración, contribuye a reducir el consumo de agua y los costos asociados.
- viii. **Integración con IoT:** La tecnología del Internet de las cosas (IoT) puede integrarse para obtener datos y controlar de manera más eficiente las operaciones de limpieza. Los dispositivos IoT pueden enviar datos de monitoreo, programar tareas de limpieza y optimizar la eficiencia de los procesos.

4. Factores ambientales

Los factores ambientales varían de acuerdo a la ubicación geográfica del proyecto. Esto tiene un impacto significativo en la operación y la sostenibilidad del servicio. Algunos de los factores ambientales a considerar son:

- i. **Condiciones climáticas:** Las condiciones climáticas locales, como la cantidad de luz solar, la frecuencia de lluvia y la presencia de polvo o suciedad en el aire, pueden afectar la tasa de acumulación de suciedad en los paneles solares.
- ii. **Nivel de contaminación ambiental:** El nivel de contaminación ambiental en la región objetivo puede afectar la cantidad y el tipo de suciedad que se acumula en los paneles solares.



- iii. **Presencia de vegetación:** La presencia de árboles, arbustos u otra vegetación cercana a los paneles solares resulta en la acumulación de hojas, polen y otros desechos vegetales. Esto afecta la eficiencia de los paneles y provoca que requieran una limpieza regular.
- iv. **Impacto ambiental del servicio de limpieza:** Es importante considerar el impacto ambiental del servicio de limpieza en sí mismo. Por ejemplo, el uso excesivo de agua o la no adecuada disposición de productos de limpieza pueden tener efectos negativos en el medio ambiente. Es importante adoptar prácticas sostenibles y respetuosas con el entorno.
- v. **Biodiversidad y hábitats locales:** En áreas con alta biodiversidad y hábitats sensibles, es fundamental tomar medidas para minimizar el impacto del servicio de limpieza en la vida silvestre y los ecosistemas locales.
- vi. **Periodo de estaciones:** El periodo estacional, puede influir en la cantidad de suciedad acumulada en los paneles solares. Por ejemplo, en otoño habrá mayor cantidad de hojas, por ende, la limpieza puede ser más frecuente.
- vii. **Evaluación de riesgos naturales:** Es importante considerar los riesgos naturales, como tormentas o inundaciones, que puedan afectar los paneles solares y requerir limpiezas adicionales o medidas de protección.

5. Factores legales

- i. **Licencias y permisos:** Identificar y obtener todas las licencias y permisos necesarios para operar el servicio de limpieza de paneles solares es fundamental. Esto puede incluir licencias comerciales, permisos de operación y cualquier autorización específica requerida para trabajar en sistemas de energía solar.

Los requerimientos mínimos de documentación de un Sistema fotovoltaico (SFV) conectado a red de distribución eléctrica bajo la Ley 20.571 de Generación Distribuida, están definidos en el Instructivo técnico RGR N°1 y N°2 (2017) de la SEC. El instructivo y la documentación generada por los



instaladores son necesarios para el personal que realizará la limpieza y el mantenimiento de la planta.

- ii. **Regulaciones ambientales:** Asegurarse de cumplir con todas las regulaciones ambientales relacionadas con el uso de agua para la limpieza de paneles solares y la disposición de residuos.
- iii. **Normativas de seguridad:** Cumplir con las normativas de seguridad laboral y prevención de riesgos es esencial para garantizar la protección del personal de limpieza y de los clientes. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes normas:

-La información específica para consultar sobre las disposiciones para trabajos en altura se encuentran en las siguientes normas:

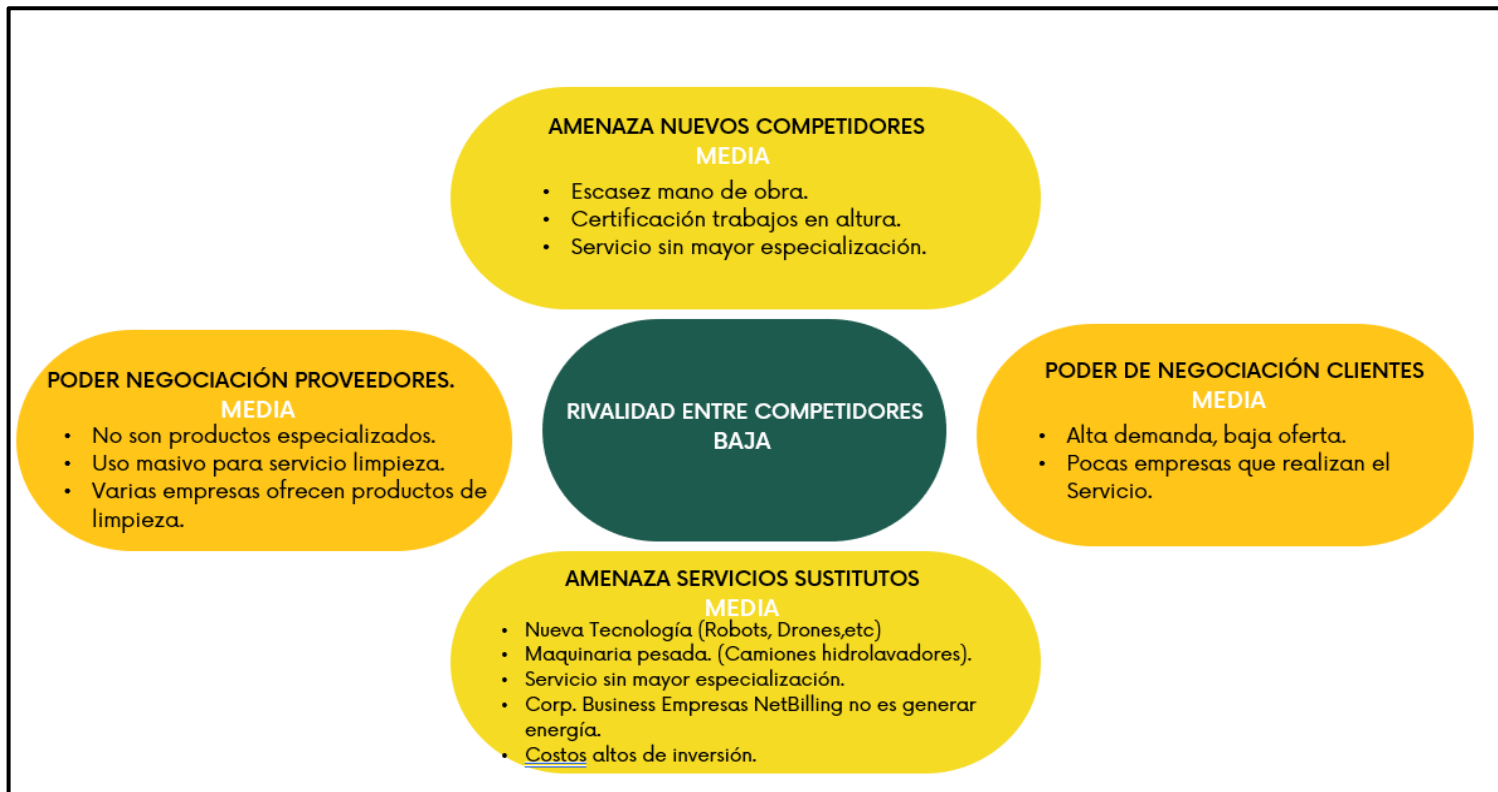
- NCh1258/1.Of2004 Arneses para el cuerpo completo.
- NCh1258/2.Of2005 Estrobos y amortiguadores de impacto.
- NCh1258/3.Of2005 Líneas de vida autorretráctiles.
- NCh1258/4.Of2005 Rieles verticales y líneas de vida verticales.
- NCh1258/5.Of2005 Conectores con puertas de trabado automático.
- NCh1258/6.Of2005 Ensayos de comportamiento de sistema.
- NCh 997/Of. 1999 Terminología y clasificación.
- NCh 998/Of. 1999 Requisitos generales de seguridad.
- NCh 999/Of. 1999 Andamios de madera doble pie derecho.
- NCh 2501/Of.2000 Andamios metálicos tubulares prefabricados.
- NCh. 2458/Of.1999 Sistemas de protección para trabajos en altura.
- Guía para la selección y control de equipos de protección personal para trabajos con riesgo de caídas, Instituto de Salud Pública de Chile, Ministerio de Salud.
- Protocolo de Andamios/SEREMI Salud.
- Guía para la selección y control de equipos de protección personal para trabajos con riesgo de caídas, Instituto de Salud Pública de Chile, Ministerio de Salud.
- Protocolo de Andamios / SEREMI Salud.



- Cumplir con las normativas de seguridad laboral y prevención de riesgos es esencial para garantizar la protección del personal de limpieza y de los clientes. Esto puede incluir la capacitación adecuada en seguridad y el uso de equipos de protección personal.
- iv. **Protección de datos y privacidad (Ley 19.628):** Si se recopilan datos sobre los clientes o el rendimiento de los paneles solares durante la limpieza, es importante cumplir con las leyes de protección de datos y privacidad aplicables.

2.2 Análisis del microentorno

2.2.1 Análisis industrial y competitivo, basado en el modelo de 5 fuerzas de Porter Figura 6



Fuente: Elaboración propia



a) Poder de negociación de los clientes

En este caso, en que el servicio se realizará entre la sexta y octava región, el poder de los clientes es bajo. Esto obedece a varios factores, el primero es la alta capacidad instalada con paneles solares y por ende la alta demanda para este servicio, no obstante, la oferta es baja, teniendo la empresa el poder de negociar. Otro factor es la especialización y los conocimientos técnicos que se requieren para brindar este servicio, como por ejemplo tener conocimiento formal de los sistemas eléctricos y la optimización de energía, conocimientos que los clientes no suelen tener.

b) Amenaza de nuevos competidores

La amenaza de nuevos entrantes en la industria es media por distintos factores, como las barreras de entrada. Los costos iniciales son altos, ya que se requiere de equipos y personal altamente capacitado. Además, los costos fijos de la operación pueden ser elevados, lo que dificulta la entrada de nuevos competidores. Sin embargo, si los precios de la energía siguen disminuyendo y las políticas gubernamentales fomentan su uso, es posible que la amenaza de nuevos entrantes aumente.

c) Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores de equipos y productos de limpieza puede ser moderado, ya que existen varios proveedores disponibles. Sin embargo, si se requiere equipo especializado o productos específicos para la limpieza de paneles solares, puede haber una mayor dependencia de ciertos proveedores.

d) Amenaza de productos o servicios sustitutos

La amenaza de productos o servicios sustitutos en la industria de la mantención y limpieza de paneles solares es media. No existen muchos productos o servicios sustitutos que ofrezcan los mismos beneficios ambientales y financieros que los paneles solares. Sin embargo, la tecnología está en constante evolución, lo que puede generar nuevas formas de generación de energía. Sin embargo, es posible que los propietarios de instalaciones solares opten por realizar la limpieza



internamente, lo que representaría una competencia indirecta, pero esto dependerá de la dimensión de sus instalaciones y el costo de inversión que signifique para ellos. Es importante considerar que si bien existen tecnologías que automatizan el proceso de limpieza, son tecnologías de un costo elevado y que sólo empresas que se dedican a generar energía, es decir, su Corp. Business es la generación, son los que adquieren estas tecnologías como Robots, drones, camiones hidro lavadores, et, como parte de sus activos.

e) Rivalidad entre competidores existentes

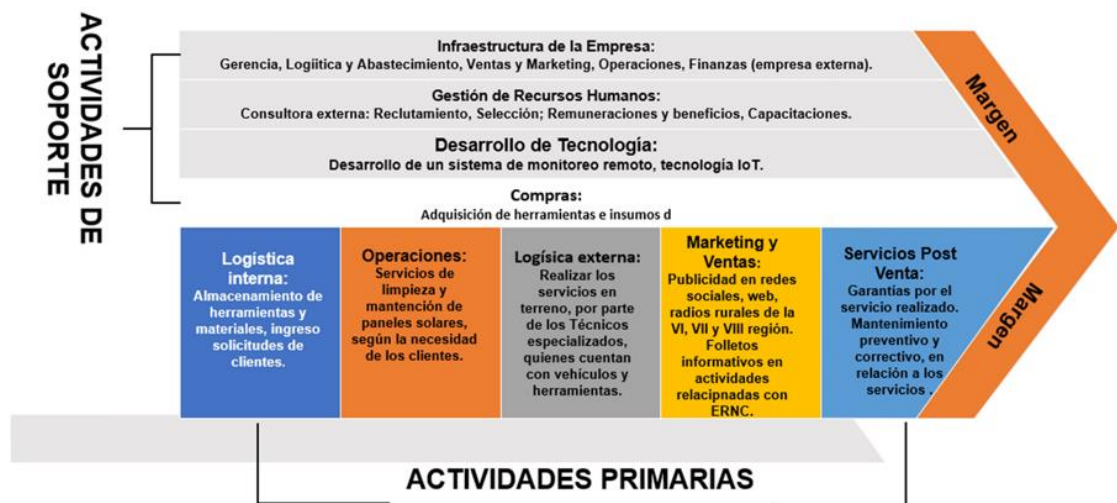
La rivalidad entre competidores existentes es baja en la industria. Si bien existen algunas empresas en la región, no todas tienen la misma calidad de servicio y oferta de productos.

En conclusión, la industria de limpieza y mantenimiento de paneles solares entre la sexta y octava regiones es un mercado en crecimiento, con barreras de entrada alta y un poder de negociación de los clientes bajo. Nuestra empresa debe centrarse en el conocimiento y experiencia en ERNC, para brindar este knowhow específico para brindarla calidad del servicio y la satisfacción del cliente de tal forma de mantener una base de clientes y destacarnos por sobre la competencia.

2.3 Análisis Interno.

2.3.1 Aplicación del modelo de Cadena de Valor.

A continuación, se presenta una cadena de valor para el servicio ofrecido:



1. Logística interna:

- Recepción de solicitudes para el servicio.** Con esto se da inicio a la cadena de valor.
- Programación de servicios:** Se planifican las fechas y horarios para llevar a cabo las actividades de limpieza y mantenimiento, considerando la disponibilidad del personal y los equipos.

2. Operaciones:

- Desplazamiento al sitio:** El personal y el equipo se movilizan hasta el lugar donde se encuentran los paneles solares que requieren el servicio.
- Limpieza de paneles:** Se realiza la limpieza de los paneles solares utilizando los equipos y productos adecuados para garantizar su correcta limpieza sin dañarlos.



- iii. **Inspección y mantenimiento:** Se realiza una inspección para identificar posibles problemas o necesidades de mantenimiento. En esta etapa, también se pueden realizar ajustes y reparaciones menores.

3. Logística externa:

- i. **Desplazamiento de regreso:** Una vez finalizadas las actividades, el personal y el equipo regresan a su base de operaciones.

4. Marketing y ventas:

- i. **Publicidad en línea:** La publicidad en línea, incluyendo la publicidad en motores de búsqueda, redes sociales y sitios web de noticias, puede ser una forma efectiva de llegar a los consumidores que buscan información sobre los servicios relacionados al aseo y mantención de paneles solares.
- ii. **Contenido de marketing:** La creación y distribución de contenido relevante y útil, como blogs, videos y guías, para dar a conocer los servicios que ofrece la empresa.
- iii. **Marketing de medios sociales:** El uso de las redes sociales para promocionar los servicios de la empresa y mantener a los clientes informados de los proyectos realizados y las ofertas.
- iv. **Participación en eventos y ferias comerciales:** La participación en eventos y ferias comerciales relacionadas con la energía solar puede ayudar a la empresa a conectar con consumidores potenciales y entregar su marketing por correo electrónico: El envío regular de correos electrónicos a clientes actuales y potenciales puede ayudar a mantenerlos informados sobre las últimas noticias y ofertas de la empresa.
- v. **Referencias y recomendaciones:** Fomentar las referencias y recomendaciones de clientes satisfechos a sus amigos y familiares puede ser una forma efectiva de generar nuevos negocios.
- vi. **Publicidad tradicional:** En medios tradicionales, como periódicos, revistas y televisión, puede ser efectiva para llegar a un público más amplio y de mayor edad.



5. **Atención al cliente:** Se entrega atención al cliente para responder preguntas, resolver problemas y mantener una comunicación efectiva.
6. **Gestión administrativa:** Actividades de gestión, como facturación, contabilidad y recursos humanos, para mantener el funcionamiento adecuado de la empresa.
7. **Servicios:** Estos variarán dependiendo de las necesidades del cliente y del proyecto. Principalmente su enfoque será el mantenimiento y el aseo. Además de servicios que irán de la mano de la limpieza, como lo es la garantía y el servicio de postventa.

Algunos otros servicios que podemos ofrecer:

- i. **Monitoreo del sistema:** Ofrecer servicios de monitoreo y análisis para asegurar un rendimiento óptimo del sistema de paneles solares. Se incluiría la supervisión, la identificación de posibles problemas y la optimización del sistema para aumentar su eficiencia.
- ii. **Servicios de financiación:** Ofrecer opciones de financiación para ayudar al cliente a pagar por el servicio.
- iii. **Capacitación y educación:** Brindar capacitación y educación sobre el uso del sistema de paneles solares y los pasos que el cliente puede tomar para maximizar su eficiencia energética.

Es importante identificar los costos y actividades asociadas con cada etapa de la cadena de valor para entender cómo se genera valor para el cliente y cómo se pueden mejorar los procesos para aumentar la eficiencia y la calidad del servicio. Esto nos permitirá identificar oportunidades de mejora, como la optimización de rutas de desplazamiento, la capacitación del personal para mejorar la eficiencia, la adopción de tecnologías más avanzadas para la limpieza, entre otros aspectos que puedan agregar valor al servicio ofrecido.

2.4 Análisis situacional estratégico

2.4.1 Herramienta de planeación estratégica FODA

Figura 8

Cuadro de análisis FODA

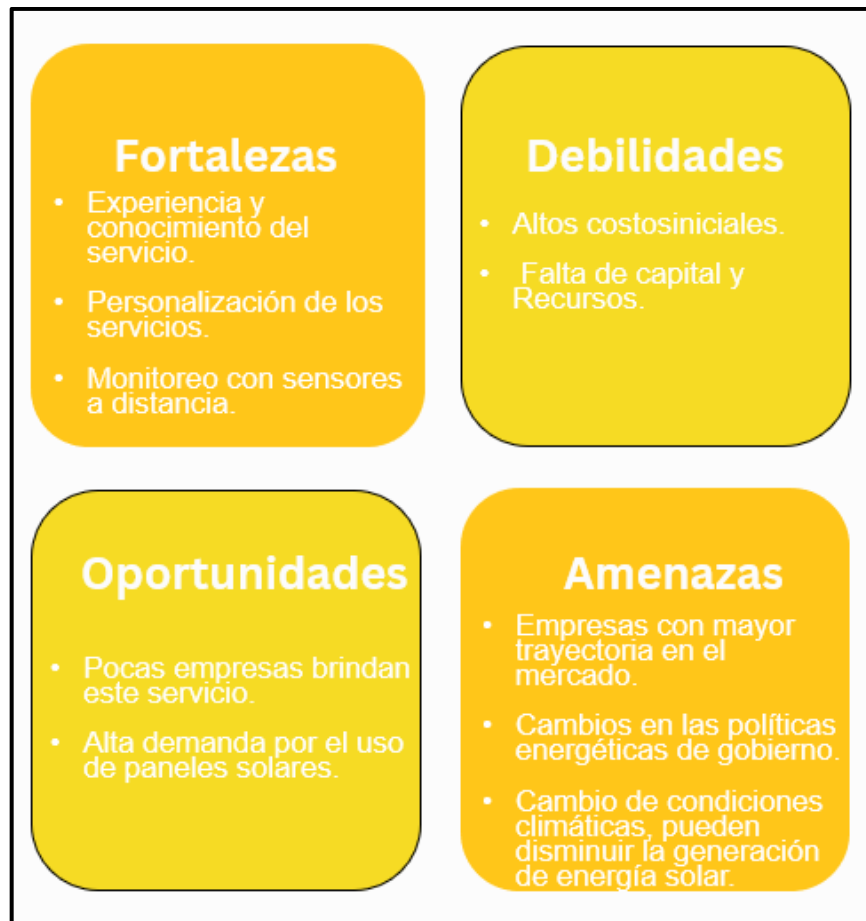


Figura 8

FODA

Fuente: Elaboración propia.



1. Fortalezas:

- i. Experiencia y conocimiento en la instalación y limpieza de paneles solares.
- ii. Capacidad de personalizar sistemas de paneles solares para cumplir con las necesidades específicas de los clientes.
- iii. Sistema de monitoreo con sensores de suciedad que permiten optimizar y disminuir los servicios de limpieza.

2. Oportunidades:

- i. Crecimiento exponencial de la demanda de energía solar debido a su bajo costo respecto a la generación convencional y al cambio hacia un enfoque más sostenible. Esto provocaría la instalación de paneles solares, junto con mayor conciencia pública sobre la importancia de la energía renovable y la protección del medio ambiente.
- ii. Alta demanda por estos servicios vs la poca oferta que existe en el mercado entre la sexta y octava región.

3. Debilidades:

- i. Competencia de empresas con mayor trayectoria en el mercado.
- ii. En nuestro caso, falta de recursos y capital para expandirse y mejorar la calidad de los servicios.

4. Amenazas:

- i. Cambios en las políticas gubernamentales y programas de incentivos que puedan afectar negativamente el sector de la energía solar, con la consecuente disminución en la instalación de paneles.
- ii. Cambios en las condiciones climáticas y los patrones de consumo energético, entonces la proyección de instalación de sistemas fotovoltaicos puede reducirse y con ello cambiar las proyecciones de demanda de servicios de lavado.
- iii. Aparición de nuevas tecnologías o innovaciones que puedan desplazar a los paneles solares.
- iv. Competencia de empresas más grandes y establecidas en el mercado.



En conclusión, existe una gran oportunidad en el mercado debido a la creciente demanda de energía renovable, que estimula la instalación de paneles solares. Lo anterior sumado a la conciencia pública sobre la importancia de la protección del medio ambiente. La empresa puede capitalizar sus fortalezas, como su experiencia y conocimiento técnico, para brindar servicios personalizados y de alta calidad a sus clientes. Sin embargo, debe considerar sus debilidades, como la dependencia del clima y los altos costos iniciales. Además, debe estar atenta a las amenazas externas, como la competencia y los cambios en las políticas gubernamentales. Con este análisis FODA detallado y una estrategia adecuada, podremos aprovechar al máximo las oportunidades del mercado y superar los desafíos.

2.5 Descripción del negocio

2.5.1 Misión

Nuestra misión es proporcionar un servicio de limpieza y mantenimiento sostenible y respetuoso con el medio ambiente, garantizando su capacidad de energía limpia y renovable. Cuidando y manteniendo los paneles solares en condiciones óptimas, podemos prolongar su vida útil y minimizar cualquier posible pérdida de eficiencia causada por la suciedad, el polvo, la acumulación de residuos u otros factores externos. A través de un servicio profesional y de alta calidad, buscamos contribuir a la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, promoviendo el uso de energía renovable y reduciendo la dependencia de fuentes de energía no renovables. Nos comprometemos a ofrecer un servicio personalizado y eficiente para satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes, al mismo tiempo que fomentamos la conciencia y la educación sobre el uso de la energía renovable. Nuestra empresa busca contribuir al desarrollo de un futuro más sostenible, al tiempo que brinda oportunidades de crecimiento y desarrollo a nuestros empleados y comunidades.

2.5.2 Visión

Nuestra meta es ser líderes en el mercado de limpieza y mantención de paneles solares. Nos destacaremos por nuestra excelencia en el servicio y por contribuir al impulso de la energía solar limpia y sostenible.



Aspiramos a convertirnos en el socio preferido de propietarios de instalaciones solares, empresas y organizaciones que buscan maximizar la eficiencia y la vida útil de sus paneles solares.

Nos esforzaremos por destacar en el sector, al ofrecer soluciones innovadoras y tecnológicas que permitan una limpieza eficiente y de alta calidad. Para lograrlo, utilizaremos tecnologías de monitoreo, limpieza y mantenimiento, así como prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental y aseguren la máxima eficiencia de los paneles solares.

2.5.3 Valores

Nuestra empresa está comprometida con el desarrollo de los siguientes valores:

1. **Sostenibilidad:** Compromiso con el cuidado del medio ambiente y la promoción de la energía renovable.
2. **Calidad:** Ofrecer soluciones de alta calidad y garantizar la satisfacción de los clientes.
3. **Integridad:** Actuar con honestidad y ética en todas las relaciones con los clientes, proveedores y empleados.
4. **Responsabilidad:** Asumir la responsabilidad de nuestras acciones y decisiones, tanto en términos económicos, como sociales y ambientales.
5. **Trabajo en equipo:** Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo entre los empleados para lograr los objetivos de la empresa.
6. **Orientación al cliente:** Enfocarnos en las necesidades de los clientes y ofrecer un servicio personalizado y eficiente.

2.5.4 Descripción del producto/servicio

Somos una empresa especializada en la limpieza y mantenimiento de paneles solares, donde un equipo de profesionales especializados garantiza el rendimiento óptimo de los sistemas y maximizar la producción de energía.



Los servicios que se entregan se detallan a continuación:

Figura 9

Cuadro de servicios prestados y lista de precios

SERVICIOS	Limpieza de los paneles solares y su mantenimiento.	Instalación de sensores de monitoreo
Servicio básico spot	X	
Servicio básico trimestral	X	
Servicio semestral	X	
Servicio anual	X	
Servicio contrato a 3 años	X	X

SERVICIO	VALOR
Servicio Básico Spot	\$ 6,000,000
Servicio Básico Trimestral	\$ 5,500,000
Servicio Semestral	\$ 5,000,000
Servicio Anual	\$ 4,500,000
Servicio Contrato a 3 años	\$ 4,000,000

Fuente: Elaboración propia.

La empresa trabajará con insumos de calidad y su mayor valor será el trabajo profesional y compromiso con el servicio entregado.



2.5.5 Objetivos estratégicos generales y específicos

Objetivos estratégicos generales:

1. Convertirnos en líderes entre la Sexta y Octava Región, en el mercado de limpieza y mantenimiento de paneles solares.
2. Posicionar la marca para obtener una cuota significativa en el mercado.
3. Promover el uso de la energía renovable y la educación sobre la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

Objetivos estratégicos específicos:

1. Recopilar información sobre los proyectos de instalación de paneles solares, tanto de particulares como de empresas privadas para poder generar una cartera de clientes importante, comprender su funcionamiento, características a considerar para convertirlos en un potencial cliente.
2. Identificar los principales requerimientos del cliente, para determinar las tareas que se deberían realizar en el plan de mantenimiento y limpieza para ellos y qué se ofrecería. Además de establecer su periodicidad y costos asociados.
3. Capacitar y desarrollar al equipo de trabajo para mejorar la calidad del servicio y garantizar la satisfacción del cliente.
4. Investigar e implementar nuevas tecnologías y soluciones para mejorar la eficiencia y reducir los costos en las operaciones de la empresa.
5. Fortalecer el compromiso con el cuidado del medio ambiente a través de la reducción de la huella de carbono de la empresa y la promoción del uso de energía renovable en la comunidad.

2.6 Estrategia de negocios

La estrategia de negocios será incrementar nuestra ventaja competitiva. Esta estrategia consiste en que la empresa se destaque en el mercado por mejorar el rendimiento, prolongar la vida útil de los paneles solares y, brindar seguridad y adaptabilidad a los clientes, en conjunto con la implementación de prácticas respetuosas con el entorno.



Estas estrategias se llevarán a cabo a medio plazo, por lo que requiere de control continuo sobre el medio.

Las principales estrategias por utilizar serán:

1. **Enfocarse en el cliente:** Nos enfocaremos en ofrecer servicios personalizados y adaptados a las necesidades de cada cliente.
2. **Diferenciación:** Nos diferenciaremos de la competencia a través de la calidad del servicio y la oferta de soluciones innovadoras y de alta calidad como sistemas de monitoreo remoto para los paneles solares, así como la capacitación constante del personal para garantizar una ejecución de calidad en los servicios brindados.
3. **Precio por diferenciación:** Se establecerán asociaciones estratégicas con proveedores y distribuidores para mejorar la calidad de los productos y servicios, así como reducir los costos y aumentar la eficiencia en las operaciones.
4. **Desarrollo sostenible:** Minimizar nuestra propia huella de carbono y promover el desarrollo sostenible en la comunidad. Para ellos, se fomentará el uso de materiales reciclados y la implementación de prácticas eco-amigables en las operaciones de la empresa.

2.7 Ventajas competitivas tangibles e intangibles

Ventajas competitivas tangibles:

1. **Tecnología:** La utilización de tecnología aumenta la eficiencia y la calidad del servicio prestado.
2. **Ubicación geográfica estratégica:** Tenemos nuestro centro de operaciones en Curicó, lo que geográficamente la posiciona al centro de las sexta y octava región, permitiéndonos estar cerca de clientes potenciales, lo que a su vez puede mejorar la eficiencia en la entrega de los servicios y reducir los costos de transporte y logística.
3. **Escala y capacidad productiva:** Nuestra capacidad productiva y la escala de las operaciones pueden generar economías de escala y una mayor eficiencia en la entrega del servicio, lo que puede mejorar la rentabilidad.



Ventajas competitivas intangibles:

1. **Experiencia y conocimientos:** La experiencia y los conocimientos técnicos contribuyen a generar confianza en los clientes y mejorar la calidad del servicio prestado.
2. **Reputación y credibilidad:** La reputación y credibilidad en el mercado generan confianza y lealtad en los clientes, lo que puede aumentar la demanda de los servicios.
3. **Servicio al cliente:** La atención al cliente y su satisfacción pueden mejorar la imagen de la empresa y la percepción que los clientes tienen de la calidad del servicio prestado.
4. **Innovación:** La capacidad de innovación en el diseño y prestación de servicios puede diferenciar a la empresa de la competencia y generar un mayor interés y demanda de los clientes.
5. **Enfoque en la sostenibilidad:** El enfoque en la sostenibilidad y el impacto ambiental apunta a mejorar la imagen de la empresa y generar una mayor fidelidad y lealtad por parte de los clientes conscientes de la importancia del medio ambiente.

2.8 Arquitectura de la Marca

Logo principal



Versiones de logo







Colores

Letra

Primary Font

Aa

Open sans Bold

Secondary Font

Aa

Open sans

Misión

Proporcionar un servicio de limpieza y mantenimiento de paneles solares sostenible y respetuoso con el medio ambiente, garantizando su capacidad de energía limpia y renovable

Visión

Convertirnos en líderes del mercado de limpieza de paneles solares, siendo reconocidos por nuestra excelencia en el servicio y por contribuir al impulso de la energía solar limpia y sostenible.

Valores

- ✓ Sostenibilidad.
- ✓ Calidad.
- ✓ Integridad.
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Orientación al cliente

Estrategia de negocio

Nuestra estrategia de diferenciación está enfocada en nuestra vasta experiencia y conocimiento del mercado de ERNC.



2.9 Investigación de mercado.

Introducción

En la actualidad, el mundo vive un importante proceso de descarbonización y para Chile representa un gran desafío y una oportunidad para impulsar la transición hacia una economía más sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

La energía solar se ha convertido en una alternativa cada vez más popular para generar energía limpia y renovable.

El Proyecto de limpieza de paneles solares que presentamos, es una oportunidad para optimizar la energía que generan los paneles solares, permitiendo extender su vida útil, evitando así generar residuos industriales innecesarios.

La limpieza de paneles solares es esencial para garantizar su eficiencia y rendimiento óptimo.

Para ello nos enfocaremos en la investigación de mercado que es una herramienta que proporciona información procedente del mercado y ayuda a reducir la incertidumbre en la toma de decisiones, en la solución de algún problema o en la identificación de alguna oportunidad de negocios en la vida de una empresa, así como también para conocer la viabilidad de un nuevo negocio o producto.

En esta investigación de mercados, sobre las empresas que tengan paneles solares entre las regiones sexta, séptima y octava, con la finalidad de dar respuestas a ciertas inquietudes como son, la percepción que tiene el cliente sobre la limpieza de los paneles solares y los beneficios que esta tiene.

Metodología de la Investigación

La elección metodológica para realizar la investigación de mercado para el proyecto de limpieza de paneles solares será de tipo descriptivo cuantitativo.

Diseño de la investigación

Será a partir de fuentes primarias, compuesta en parte por una encuesta personal, y otra parte de la encuesta vía telefónica (para abarcar la cantidad de



clientes necesarios para la fidelidad de los resultados.)

Dicha encuesta constará de 13 preguntas, que serán de tipo cerrado con opción múltiple, para facilitar el traspaso de los datos.

Descripción de la población

El mercado que se va a investigar se encuentra en las empresas de las regiones VI, VII y VIII. Que sean Netbilling. (Este término hace referencia a un sistema que permite autogenerar energía en base a ERNC, dándole libertad a los clientes de producir y consumir su propia energía, y el derecho de inyectar sus excedentes a la red de distribución, pudiendo venderlos a precios regulados).

Descripción y tamaño de la muestra

Para el estudio se utilizó un enfoque descriptivo de carácter no probabilístico por conveniencia, ya que se persigue describir características del mercado objetivo, la percepción que tienen de los beneficios de la limpieza de paneles solares y cuanto es lo que están dispuestos a pagar vs el ahorro a largo plazo.

Se encuestarán a 669 empresas del total de la muestra 724. Esta muestra es correspondiente a las empresas que están dentro del NetBilling de la sexta, séptima y octava región. Datos obtenidos de ACESOL (Asociación Chilena de energía solar).

388 pymes (10-50 kW)

186 pequeña industria (50-100 kW)

74 mediana industria (100-200 kW)

76 gran industria (200-300 kW)

Objetivos de la investigación de mercado

Analizar la cantidad de empresas dispuestas a contratar el servicio de limpieza y mantenimiento de paneles solares y establecer cuánto están dispuestos a pagar por éstos.



Recopilar información necesaria para proponer la realización de alguna propuesta concreta, en donde la opinión del cliente ayude a buscar la finalidad de mejorar la relación cliente - empresa.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos de la investigación de mercado son:

Valoración de la calidad de los servicios que queremos entregar como empresa.

Análisis de resultados

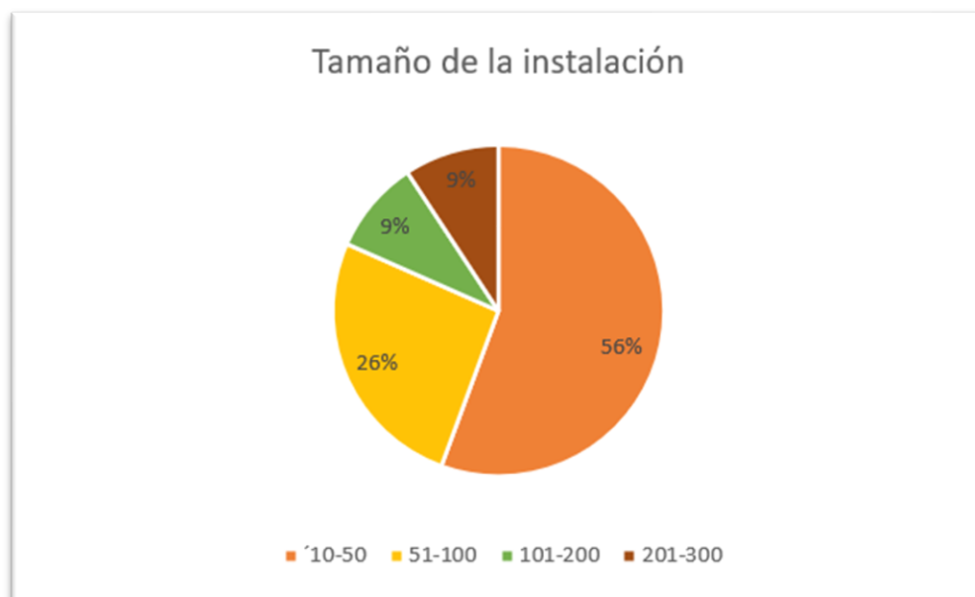
A continuación, se desarrollará un análisis cuya finalidad es la obtención de respuestas para cumplir con los objetivos planteados en la Investigación de mercado. A su vez lograr obtener datos relevantes para utilizarlos en la propuesta del plan estratégico para la empresa.

Preguntas Investigación de Mercados

- 1) ¿Cuántos paneles solares tienen en su instalación? ¿Cuál es el tamaño aproximado de la instalación?
- 10-50 kW
 - 50-100 kW
 - 100-200 kW
 - 200-300 kW

La capacidad instalada (KW) que correspondiente a la alternativa A (10-50 kW) tiene el 56% del mercado, la alternativa B (50-100 kW) corresponde al 26% del mercado y las alternativas C (100-200 kW) y D (200-300 kW) corresponden al 9% del mercado.

KW	Empresas	%
10-50	372	56%
51-100	174	26%
101-200	61	9%
201-300	62	9%
	669	100%

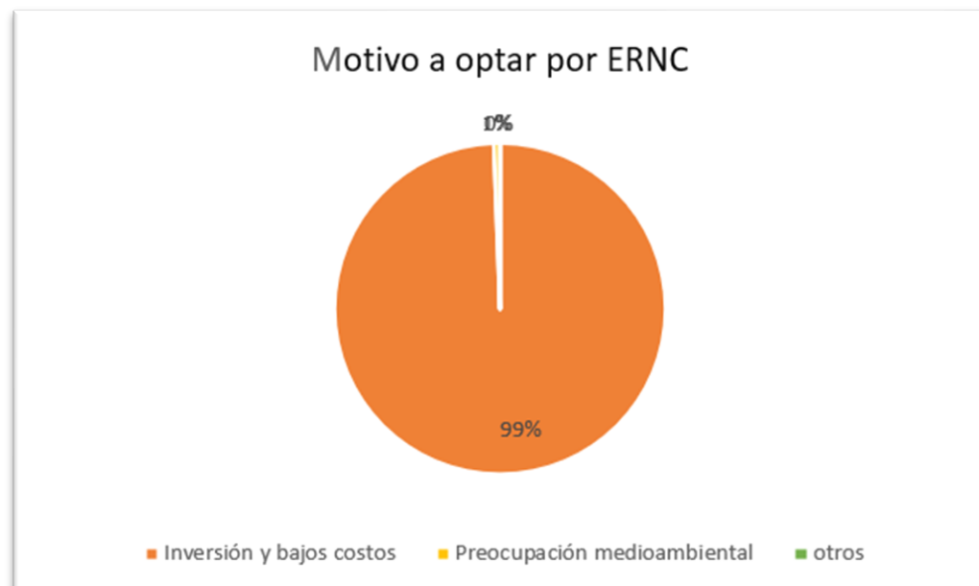


2) ¿Cuál es motivo que lo llevó a optar por ERNC?

- a. Inversión y bajos costos
- b. Preocupación Medioambiental
- c. Otra

La alternativa A tiene un 90% como preferencia a excepción de la alternativa B con un 10% y la C con un 0%.

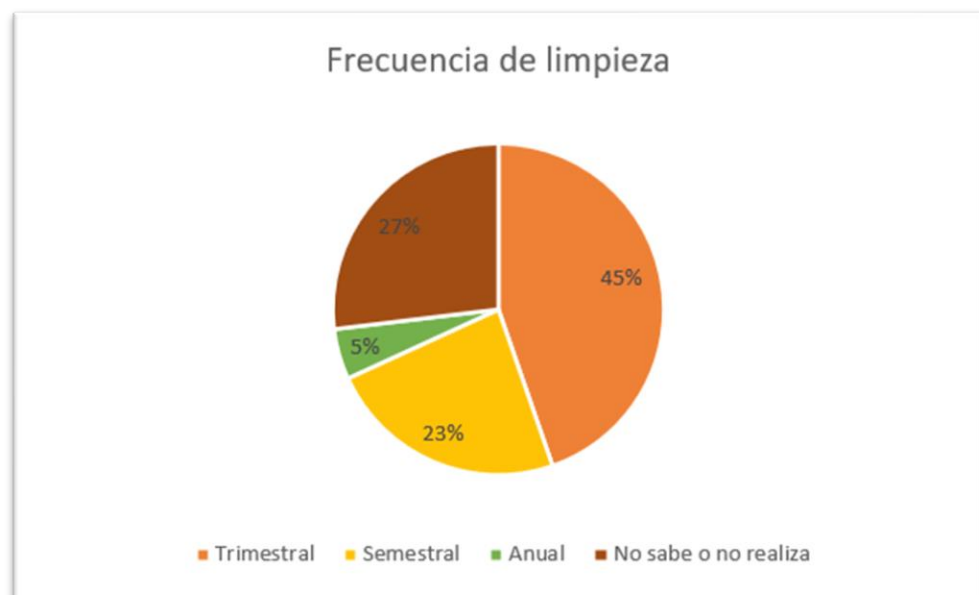
Motivos	Empresas	%
Inversión y bajos costos	604	90%
Preocupación medioambiental	64	10%
otros	1	0%
	669	100%



- 3) ¿Con qué frecuencia realizan la limpieza de sus paneles solares actualmente?
- Trimestral
 - Semestral
 - Anual
 - No sabe o no realiza

La alternativa A representa al 45%, en segundo lugar, está la alternativa D con un 27% y después la alternativa B con un 23% y la alternativa C con un 5% del mercado.

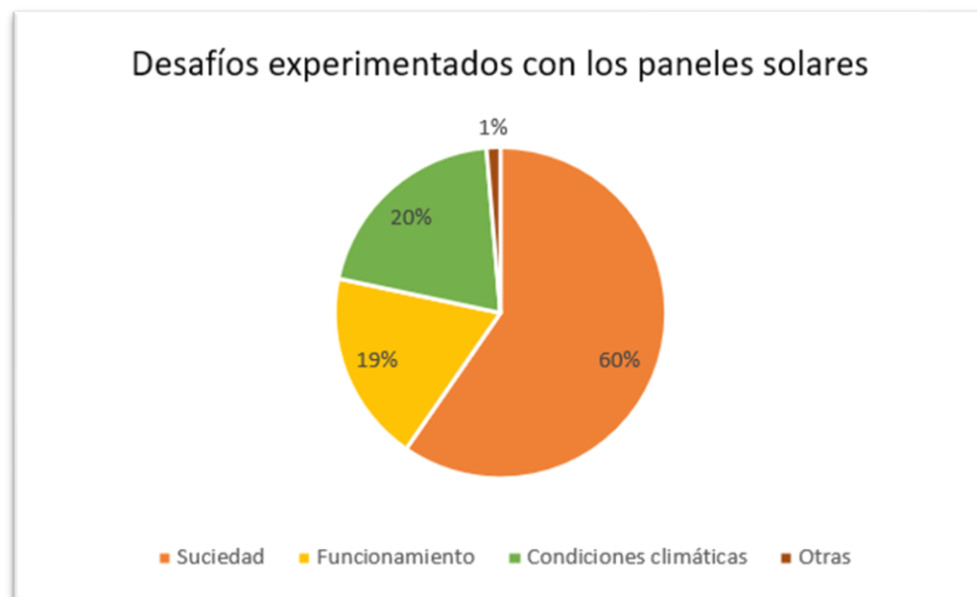
Frecuencia	Empresas	%
Trimestral	299	45%
Semestral	157	23%
Anual	33	5%
No sabe o no realiza	180	27%
	669	100%



- 4) ¿Cuáles son los principales desafíos o problemas que han experimentado con sus paneles solares?
- Acumulación de suciedad
 - Mal funcionamiento
 - Daños por condiciones climáticas
 - Otra

La alternativa A tiene el mayor porcentaje de la muestra con un 60%, en segundo lugar, está la alternativa C con un 20% y la alternativa B con un 19% y por último la alternativa D con un 1% del mercado.

Desafíos	Empresas	%
Suciedad	399	60%
Funcionamiento	125	19%
Condiciones climáticas	136	20%
Otras	9	1%
	669	100%

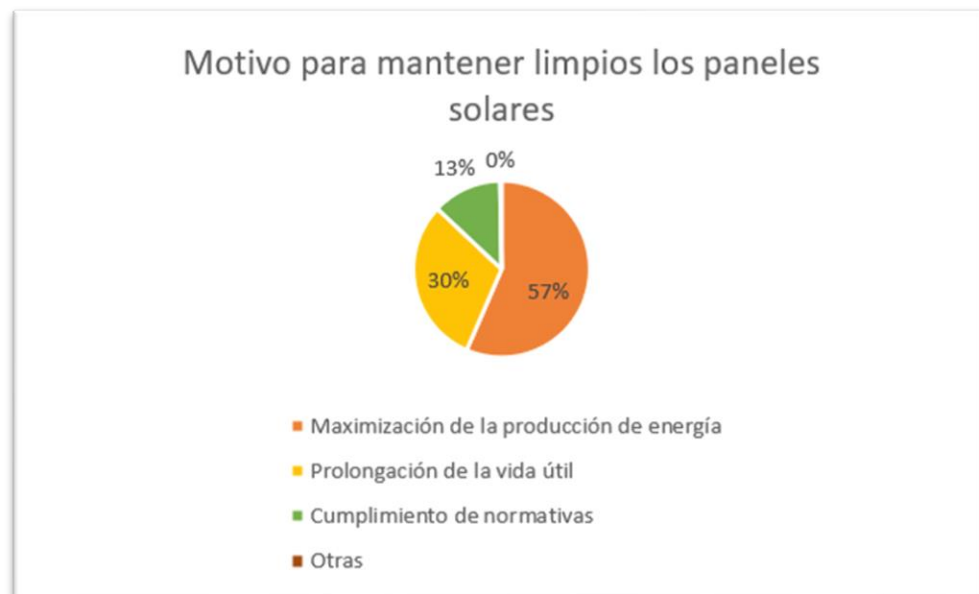


5) ¿Cuál cree usted que es el principal motivo para mantener limpios sus paneles solares?

- a. Maximización de la producción de energía
- b. Prolongación de la vida útil de los paneles
- c. Cumplimiento de normativas
- d. Otra

La alternativa A tiene con un 57% con el mayor porcentaje, en segundo lugar está la alternativa B con un 30%, la alternativa C tiene un 13% y la D con un 0% del total de la muestra.

Motivo	Empresas	%
Maximización de producción de energía	378	57%
Prolongación de la vida útil	204	30%
Cumplimiento de normativas	85	13%
Otras	2	0%
	669	100%

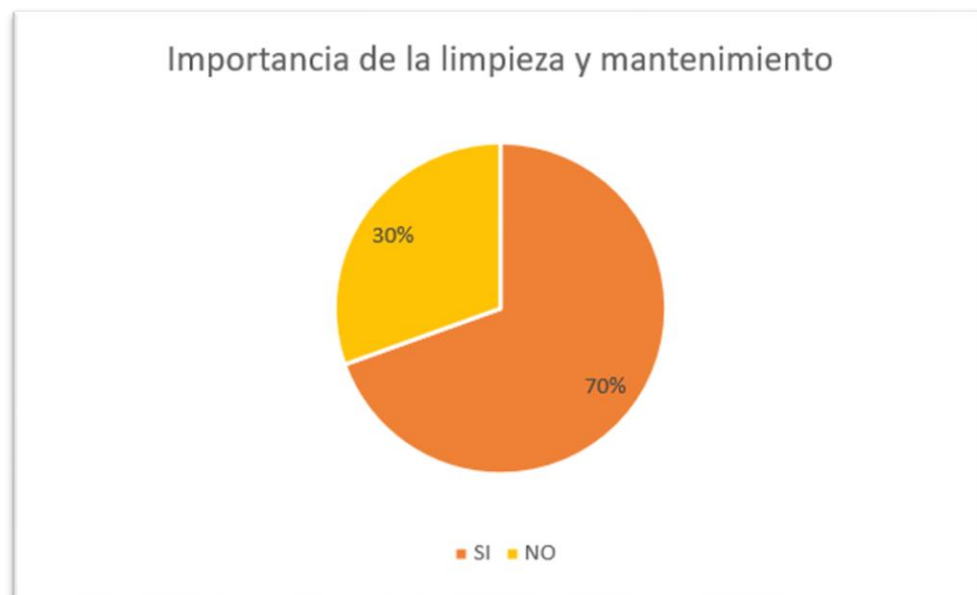


6) ¿Tiene conocimiento de la importancia de la limpieza y el mantenimiento regular de los paneles solares?

- a. Si
- b. No

La alternativa A tiene el 70% de la muestra a excepción de la alternativa B con un 30% de la muestra.

Conocimiento	Empresas	%
SI	465	70%
NO	204	30%
	669	100%



- 7) ¿Cuál es su presupuesto estimado que destinaría para los servicios de limpieza de paneles solares anualmente?
- 4.000.000 anuales
 - 5.000.000 anuales
 - Otro

La alternativa A es la que representa el 60% de la muestra y la alternativa B un 30%, la alternativa C con un 10% del total de la muestra.

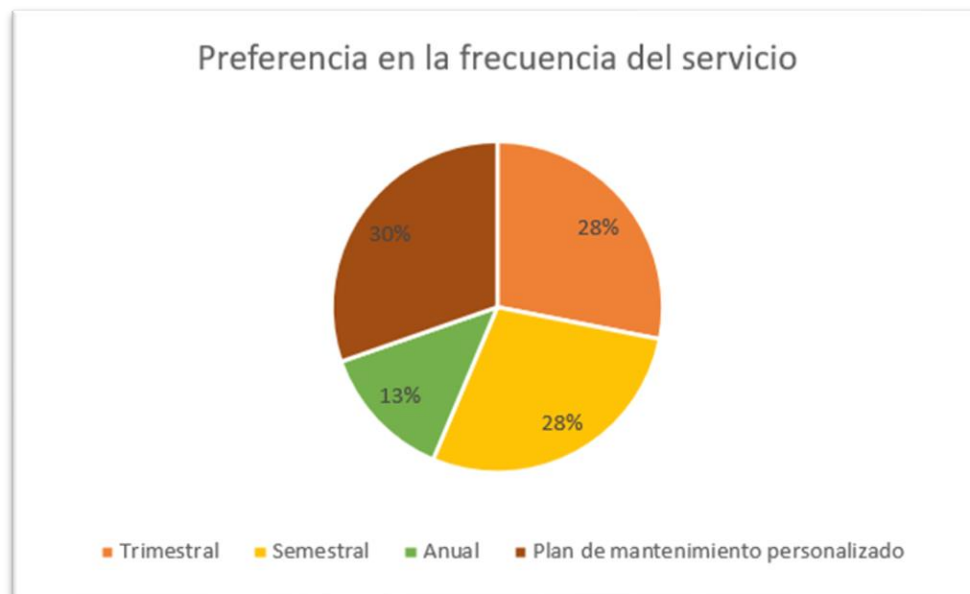
Presupuesto	Empresas	%
\$4.000.000.-	399	60%
\$5.000.000.-	200	30%
Otro	70	10%
	669	100%



- 8) ¿Tienen alguna preferencia en cuanto a la frecuencia de los servicios de limpieza y mantenimiento?
- Trimestral
 - Semestral
 - Anual
 - Plan de mantenimiento personalizado

La alternativa con mayor porcentaje es la D con un 30%, en segundo lugar, está la alternativa A y B con un 28% y la alternativa C con un 13% de la muestra.

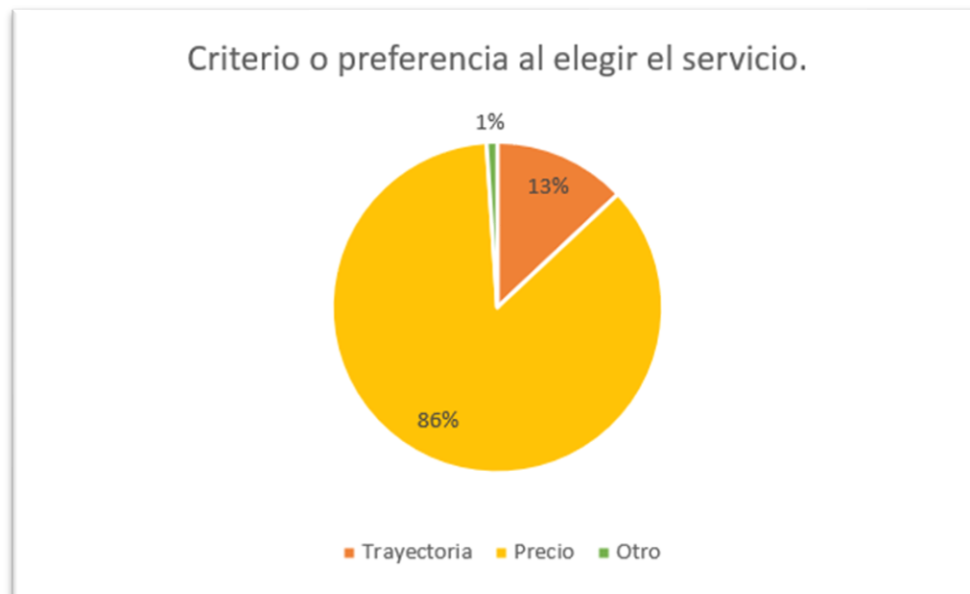
Frecuencia	Empresas	%
Trimestral	188	28%
Semestral	189	28%
Anual	89	13%
Plan de mantenimiento personalizado	203	30%
	669	100%



- 9) ¿Cuáles son las principales preferencias o criterios que tienen al elegir un proveedor de servicios de limpieza de paneles solares?
- a. Trayectoria
 - b. Precio
 - c. Otro

La alternativa B representa al 86%, la alternativa A al 13% y la C al 1% del total de la muestra.

Presupuesto	Empresas	%
Trayectoria	87	13%
Precio	575	86%
Otro	7	1%
	669	100%

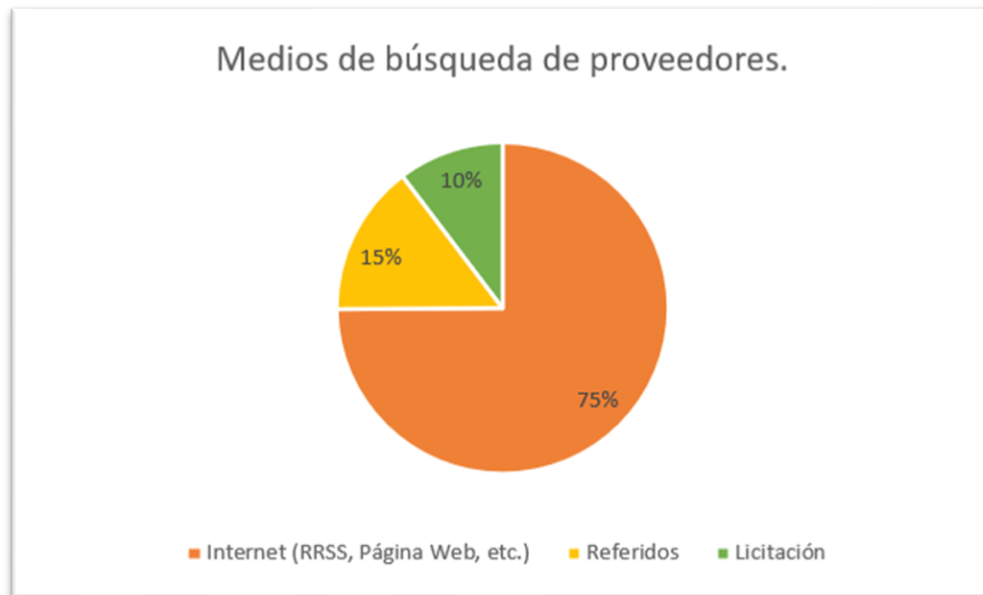


10) ¿En qué medios suelen buscar información sobre este tipo de servicios?

- a. Internet (RRSS, Página Web, etc.)
- b. Referidos (recomendaciones)
- c. Licitación

La alternativa A representa al 75% de la muestra y la alternativa B con un 15% y la alternativa C con un 10% del total de la muestra.

Medios	Empresas	%
Internet (RRSS, Página Web, etc.)	501	75%
Referidos	99	15%
Licitación	69	10%
	669	100%



11) ¿Tienen algún interés en servicios adicionales relacionados con la eficiencia energética o la optimización de sus sistemas solares?

- a. Si
- b. No

La alternativa A representa al 68% y la alternativa B al 32% del total de la muestra.

Interés en servicios adicionales	Empresas	%
SI	458	68%
NO	211	32%
	669	100%



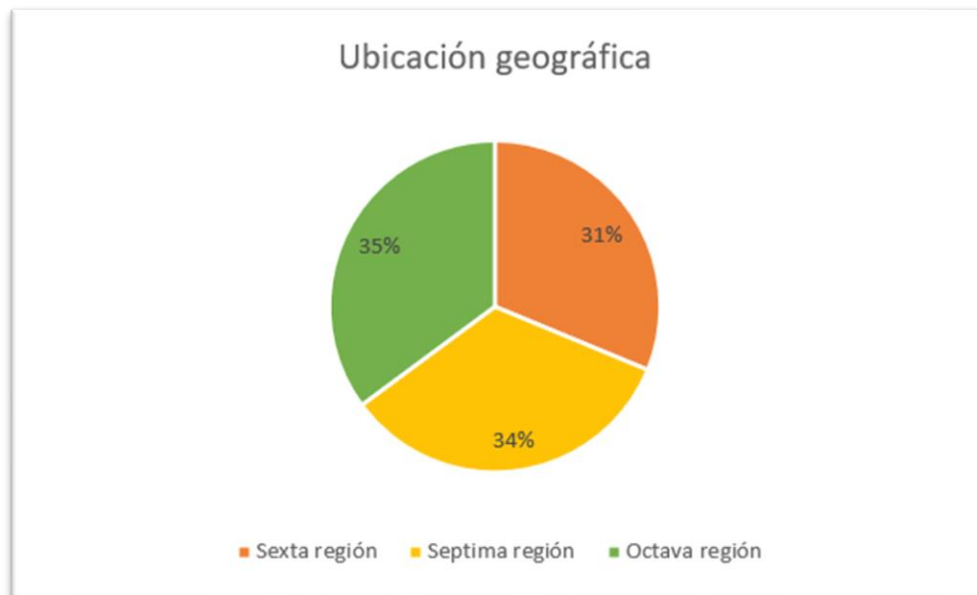
12) ¿Cuál es su ubicación geográfica en las regiones VI, VII y VIII?

- a. Sexta región
- b. Séptima región
- c. Octava región

Indique su dirección exacta: -----

La alternativa con mayor presencia del mercado es la alternativa C con un 35%, la alternativa B con un 34% y la alternativa A con un 31% del total de la muestra.

Medios	Empresas	%
Sexta región	209	31%
séptima región	225	34%
Octava región	235	35%
	669	100%



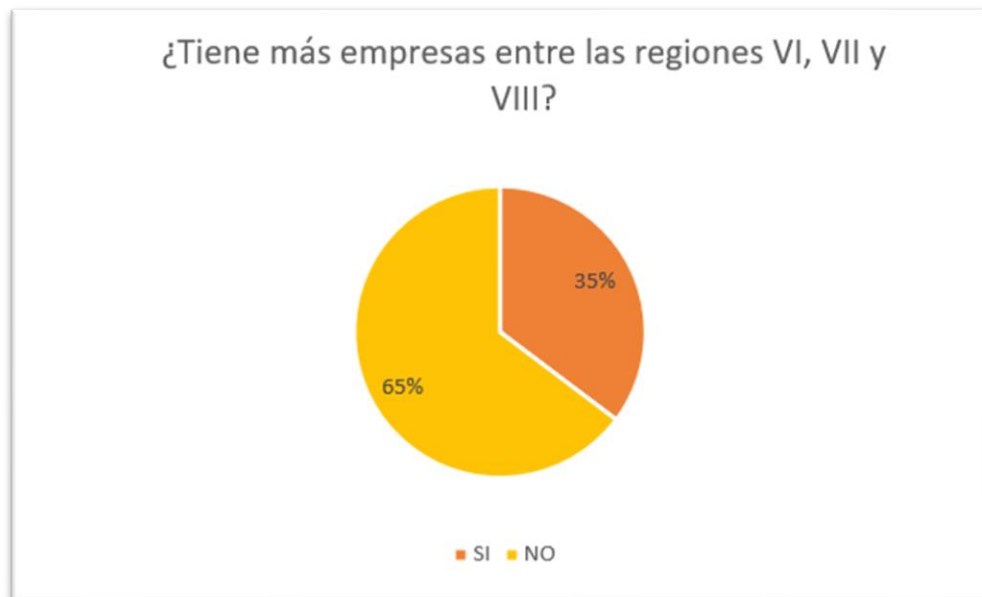
13) ¿Tiene más empresas entre las regiones VI, VII y VIII?

- a. Si
- b. No

¿Dónde?:-----

La alternativa B representa al 65% y la alternativa A con un 35% del total de la muestra.

Medios	Empresas	%
SI	236	35%
NO	433	65%
	669	100%



Conclusiones de la investigación de mercado.

En la investigación del mercado realizada a 669 empresas de las cuales la capacidad instalada (KW) que correspondiente a las Pymes (10-50 kW) tiene la mayor participación del mercado (56%), la pequeña industria (50-100 kW) está en segundo lugar con el 26% del mercado y la mediana industria (100-200 kW) y la gran industria (200-300 kW) corresponden al 9% del mercado en donde el motivo que lleva a optar por ERNC corresponde al 90% es por inversión y sus bajos costos, sólo un 10% al medio ambiente



como su mayor preocupación. La frecuencia puede concluirse que la preferida es la trimestral 45% y en segunda opción con 27% la alternativa no sabe o no realiza, siendo su mayor desafío la suciedad con el 60%.

El motivo de mantener la limpieza es la alternativa de Maximización de la producción de energía con 57% señalando que saben la importancia de la limpieza con el 70%

El 60% del total de la muestra tiene como presupuesta de cuatro millones para mantener la limpieza optando por un plan personalizado (30%) como preferencia, le siguen trimestral y semestralmente con un 28%.

El 86% de la muestra prefiere al momento de elegir un prestador del servicio de limpieza es el costo del servicio, buscando los prestadores a través de internet con un 75%.

En la pregunta de si tiene interés en servicios adicionales, la respuesta fue si con un 68% de la muestra.

Se pudo obtener el porcentaje aprox. Que representa cada región; sexta región con un 31%, séptima región 34% y la octava región un 35%. Con esta información podremos planificar las rutas y evaluar mejor los costos que involucra la visita al cliente, además de saber si tiene más empresas en la zona, el 35% dice que si, esto nos permite diseñar más productos como estrategia de penetración del mercado.

A través de la investigación de mercado se obtuvo información relevante para diseñar la propuesta de valor de SurSolar.



3. PLAN DE MARKETING

3.1 Objetivos generales

Los objetivos generales del plan de marketing se centran en aumentar la visibilidad de la empresa en el mercado, para posicionar la marca, aumentar la demanda de servicios para atraer a una mayor cantidad de clientes con el fin de generar más ventas, fortalecer la relación con los clientes, y establecer una ventaja competitiva en el mercado.

3.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos, a fin de alcanzar los objetivos generales en marketing, son los siguientes:

1. **Aumentar la conciencia de la marca:** La empresa debería buscar aumentar su presencia en línea y fuera de línea mediante la publicidad, la participación en ferias y eventos, la promoción en redes sociales y la creación de contenido relevante y valioso para los clientes. Para ello, se implementará una estrategia de redes sociales que incluya contenido relevante, interacción con seguidores y campañas de promoción para aumentar la audiencia en las redes sociales, alcanzando 1.000 seguidores el primer trimestre.
2. **Aumentar las ventas:** Se aplicarán descuentos y promociones, se crearán paquetes de servicios y se implementará de programas de fidelización para clientes recurrentes, implementando estrategias de generación de leads, como campañas de publicidad en línea y formularios de contacto en el sitio web, para aumentar el número de solicitudes de presupuestos por parte de clientes potenciales, como por ejemplo, lograr un aumento del 15% en las solicitudes de presupuestos en el primer semestre.
3. **Aumentar la satisfacción del cliente:** Como empresa, nos enfocaremos en ofrecer un servicio de la más alta calidad, así como una atención al cliente excepcional, con el fin de garantizar su satisfacción. Lo anterior pretendemos lograrlo a través de la capacitación permanente de nuestro personal, tanto técnico como administrativo, e implementando políticas y procedimientos eficaces para el servicio al cliente. Estas



políticas se basarán en los comentarios que los clientes hagan en las encuestas de satisfacción que aplicaremos. Nuestro objetivo será conseguir una tasa de satisfacción del cliente de un 90% o más.

4. Desarrollar relaciones sólidas con proveedores y socios: Se trabajará en colaboración con los proveedores y socios para asegurarse de que los materiales y equipos utilizados sean de alta calidad y que se cumplan los plazos de entrega. Establecer alianzas con empresas del sector solar para referencias mutuas y acceder a nuevos clientes potenciales. Para esto la meta es obtener 10 colaboraciones estratégicas con empresas instaladoras de paneles solares en el plazo de un año.

5. Asegurar una presencia en línea sólida: Asegurarse de tener un sitio web atractivo y fácil de navegar, estar presentes en las redes sociales relevantes para nuestra audiencia y utilizar técnicas de SEO para aumentar la visibilidad en línea. Por ejemplo, utilizando técnicas de remarketing para volver a atraer a visitantes del sitio web que no completaron una acción deseada y aumentar la tasa de conversiones en un 25%.

6. Programa de referidos: Implementar un programa de referidos que motive a los clientes actuales a recomendar los servicios de limpieza de paneles solares a otros, ofreciendo un programa atractivo. Nuestro objetivo será conseguir 50 nuevos clientes a través de referencias en el plazo de un año.

3.3 Segmentación de mercado

El segmento de mercado estará compuesto por las empresas que tengan instalados paneles solares para generar energía para su uso (NetBilling o Generación Distribuida) y se encuentren ubicados entre la sexta y octava región.

Estos clientes deben estar interesados en disminuir sus costos asociados a la limpieza y mantención de sus paneles solares, en el menor tiempo posible y así aumentar su productividad y generación de energía.

3.3.1 Segmentación geográfica



Nuestra empresa brindará servicios a clientes entre la sexta y octava región, por lo que esta segmentación es crucial para nuestro negocio. Para llevar a cabo esto, deberemos identificar varias formas de segmentar.

- 1. Ubicación geográfica relevante:** Deberemos determinar cuál de las tres regiones que abarcaremos es la más relevante para nuestro negocio, es decir, donde encontremos la mayor demanda de nuestro servicio.
- 2. Datos geográficos:** Obtener datos geográficos relevantes para los segmentos de mercado identificados. Esto puede incluir datos demográficos y estadísticos de fuentes secundarias, como censos, estudios de mercado, informes gubernamentales, bases de datos geográficas y datos de clientes propios.
- 3. Análisis y segmentación de los datos geográficos:** Realizaremos el análisis de los datos geográficos que recopilamos y segmentaremos el mercado en base a la ubicación geográfica que identifiquemos como la principal. Esto puede significar que agrupemos por clientes o empresas en segmentos geográficos específicos, como sectores rurales, costeros, ciudades, etc.
- 4. Evaluación atractivo por segmento:** Deberemos realizar la evaluación del tamaño, el crecimiento, la rentabilidad y la accesibilidad de cada segmento geográfico identificado. Esto nos permitirá determinar cuáles son los segmentos más atractivos y viables para enfocar nuestras estrategias de marketing.
- 5. Desarrollo perfiles de segmentos:** Cuando ya tengamos identificados estos segmentos, desarrollaremos perfiles detallados de cada uno, incluyendo características demográficas, de comportamiento, y otras relevantes. Sin duda que esto nos ayudará a comprender mejor a los clientes en cada segmento geográfico y de esta forma poder adaptar las estrategias de marketing en consecuencia.
- 6. Diseño de estrategias de marketing por segmento:** Cuando ya hayamos desarrollado los perfiles de estos segmentos, podremos diseñar nuestras estrategias de marketing específicas. Esto puede implicar adaptar los mensajes de marketing, las ofertas y los canales de comunicación a las características y necesidades de cada segmento.



7. Monitoreo y ajuste de estrategias de marketing: Es importante estar constantemente monitoreando y midiendo cómo se desempeñan las estrategias de marketing que hemos dirigido a cada segmento, y de ser necesario, ajustarlas. Es importante considerar que las condiciones geográficas y las necesidades de los clientes pueden ir variando con el tiempo, lo que sin duda nos lleva a entender la relevancia de mantenernos actualizados y poder adaptar nuestras estrategias de marketing.

3.3.2 Segmentación demográfica

Pequeñas, pymes, medianas y grandes empresas, como, agrícolas, vitivinícolas, forestales, constructoras, etc. y en cualquier otra instalación donde hayan optado por la utilización de energía solar, tanto en sectores rurales como urbanos.

3.3.3 Segmentación psicográfica

Nos enfocaremos en empresas con conciencia ambiental y que tiene o están implementando el programa impulsado por el Gobierno de Chile, Programa de Gestión del Carbono, Huella Chile ([Huella Chile – Huella Chile \(mma.gob.cl\)](http://mma.gob.cl)), cuyo objetivo es fomentar el cálculo, reporte y gestión de gases de efecto invernadero (GEI) en organizaciones del sector público y privado, impulsando así, el mercado de carbono a nivel nacional, mediante el incentivo a la adquisición de créditos de carbono de proyectos nacionales para la obtención del reconocimiento de neutralización. También así las empresas que valoran el ahorro económico, que pueden estar más interesados en reducir sus costos de energía a largo plazo y mejorar su capacidad adquisitiva, también en aquellas personas que valoran la tecnología como una forma de innovar y mejorar su calidad de vida.

Es importante considerar a aquellos clientes cuyo estilo de vida activo y saludable promueve este enfoque, así como a aquellos que consideran la Responsabilidad Social Empresarial como un factor crucial en la actualidad. Estas personas buscan contribuir de alguna manera en la lucha contra el cambio climático y apoyar el uso de energías limpias y renovables.



3.3.4 Segmentación conductual

Esta segmentación nos permite identificar los grupos de consumidores que tienen necesidades, preferencias y comportamientos de compra similares, como, por ejemplo, la frecuencia con la que los consumidores compran estos servicios, que podrían ser habituales, ofreciendo distintas promociones y por tanto generar fidelidad del cliente.

En el caso de los clientes que instalan paneles solares por primera vez, sobre todo durante la temporada alta de energía solar, es probable que estén más interesados en servicios de limpieza y mantenimiento de sus paneles, ya que esto les permitirá aprovechar al máximo la energía solar disponible, ahorrar energía eléctrica, reducir costos, obtener beneficios ambientales y mejorar su calidad de vida.

3.4 Estrategia de marketing.

La combinación adecuada de los siete elementos del mix de marketing: producto, precio, promoción, distribución, personas, procesos y posicionamiento, entrega a la empresa las herramientas para llegar a su público objetivo, satisfacer las necesidades de los potenciales clientes y a aumentar su rentabilidad.

1. **Producto:** Se ofrecerán servicios de la más alta calidad (respaldados a través de las correspondientes garantías), relacionados con la limpieza y mantenimiento de paneles solares, para satisfacer las necesidades específicas de cada segmento de mercado.
2. **Precio:** El precio es un factor clave en el éxito, por lo que ofreceremos precios competitivos de mercado, estando dispuestos a ajustarlos según lo requieran las condiciones del momento en que nos encontremos. También consideraremos estrategias de precios dinámicos y paquetes de servicios para atraer a clientes nuevos y fidelizar a los ya existentes.
3. **Promoción:** Promocionaremos nuestros servicios a través de medios adecuados para cada segmento de mercado, siendo los principales canales de comunicación



las redes sociales (Instagram, WhatsApp, LinkedIn y Facebook), de forma online y offline. La publicidad en línea y fuera de línea, la participación en eventos relacionados con la energía solar y las redes sociales pueden ser formas efectivas de promoción. También se puede considerar la implementación de programas de referidos y descuentos por recomendación.

4. **Distribución:** Tendremos una presencia en línea y fuera de línea para llegar a nuestros potenciales clientes. Las redes sociales, la publicidad en línea y el marketing por correo electrónico pueden ser formas efectivas de llegar a los clientes en línea. En cuanto a la distribución física, se considerará la creación de puntos de venta físicos, la participación en ferias y eventos de energía solar y la implementación de servicios de entrega y retiro en el hogar.
5. **Personas:** Hoy en día los clientes son más que un simple comprador, son individuos con necesidades particulares, que deben ser atendidas, es por eso que como empresa nos enfocaremos en brindar un servicio personalizado para cada cliente, tratando de antepoernos a sus necesidades a través del uso de las tecnologías antes mencionadas. Además, nuestros colaboradores serán capacitados para entregar el mejor servicio posible.
6. **Procesos:** En este punto nos orientaremos en la atención al cliente y los canales de atención que tendremos disponibles para solucionar cualquiera de sus posibles inquietudes. La comunicación con los clientes será a través de nuestra página web (“Contáctenos”), de un número de empresa de WhatsApp, correo electrónico y asistencia telefónica, donde procuraremos dar respuesta a cualquier solicitud en un plazo no mayor a 24 h.
7. **Posicionamiento:** Para poder posicionarnos como líderes en el mercado, debemos contar con una buena reputación como empresa, por lo que trataremos de solicitar que nuestros clientes entreguen sus testimonios acerca de su experiencia con nuestra empresa, dándoles también la posibilidad de comentar cada servicio y producto, ya que esto nos ayudará mucho a ganar la confianza de los potenciales clientes.

3.5 Propuesta del modelo CANVAS para el Modelo de Negocio.

Figura 4

Modelo Canva

CANVAS - SurSolar				
ALIADOS CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACIÓN CON LOS CLIENTES	SEGMENTO DE CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Clientes - Proveedores - Instituciones y organizaciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Venta de servicios de limpieza y mantenimiento de paneles solares. - Gestión continua con proveedores y clientes. - Gerenciamiento financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> - KNOW HOW y experiencia entregados. - Calidad en los servicios entregados. - Precios diferenciadores - Certificación en sus trabajadores para realizar trabajos en altura. - Adaptabilidad y personalización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoramiento personalizado para cada proyecto. - Relación directa con cada cliente. - Trato cercano y profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propietarios de empresas que utilicen paneles solares y que estén ubicadas entre la VI, VII y VIII regiones de Chile. - Instituciones y organizaciones - Nivel socioeconómico por definir una vez realizada el estudio de mercado.
	<p style="text-align: center;">RECURSOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Humano - Productos de limpieza. - Vehículos. - Herramientas de trabajo. 		<p style="text-align: center;">CANALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Publicidad en línea y en medios locales. - Marketing e contenido en RRSS, sitio web. - Redes de contactos con empresas y organizaciones locales. 	
	<p style="text-align: center;">ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costos fijos (Sueldos, etc.) y variables (administrativos, logísticos, de inversión en herramientas y mantenencias, etc.) 		<p style="text-align: center;">FLUJO DE INGRESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de los paquetes de servicios o proyectos promediados mensualmente. 	

Fuente: Elaboración propia

1. Segmentos de clientes

- i. **Propietarios de empresas entre la sexta, séptima y octava regiones:** La eficiencia de los paneles solares puede tener un impacto directo en la generación de energía y, por lo tanto, en los costos operativos. Estos clientes pueden buscar servicios de limpieza periódicos para maximizar la producción de energía y mantener su rentabilidad entre la sexta, séptima y octava regiones.
- ii. **Instituciones y organizaciones:** Instituciones como escuelas, hospitales y otras organizaciones, buscan mantener sus sistemas solares en óptimas condiciones para maximizar el ahorro de energía y reducir su impacto ambiental.



2. Relación con clientes:

- i. Asesoramiento personalizado para cada proyecto.
- ii. Relación directa con cada cliente.
- iii. Trato cercano y profesional.

3. Canales

- i. Publicidad en línea y en medios locales.
- ii. Marketing de contenido en redes sociales, sitio web, etc.
- iii. Redes de contactos con empresas y organizaciones locales.

4. Propuesta de valor

La propuesta de valor se centra en el conocimiento y experiencia en el mercado de las energías renovables no convencionales, permitiendo así optimizar el rendimiento del sistema de energía solar mediante un servicio de limpieza y mantenimiento profesional, sostenible y centrado en las necesidades del cliente. Esto potencia la eficiencia y el rendimiento de los sistemas de energía solar a través de reportabilidad mensual con la instalación de sensores, lo que permite aprovechar al máximo la inversión y contribuir al cuidado del medio ambiente.

- i. KNOW HOW y experiencia
- ii. Calidad en los servicios entregados.
- iii. Precios diferenciadores
- iv. Certificación en sus trabajadores para realizar trabajos en altura.
- v. Adaptabilidad y personalización

5. Actividades clave

- i. Venta de servicios de limpieza y mantenimiento de paneles solares.
- ii. Gestión continua con proveedores y clientes.
- iii. Gerenciamiento financiero.



6. Recursos clave

- i. Humano
- ii. Productos de limpieza.
- iii. Vehículos.
- iv. Herramientas de trabajo.

7. Alianzas clave

- i. Clientes
- ii. Proveedores
- iii. Instituciones y organizaciones

8. Estructura de costos

- i. Costos fijos (Sueldos, etc.) y variables (administrativos, logísticos, de inversión en herramientas y mantenciones, etc.)

9. Flujo de Ingresos

- i. A través de los paquetes de servicios o proyectos promediados mensualmente.

3.6 Formulación de Matriz de ANSOFF.

Esta herramienta estratégica nos ayudará en la toma de decisiones y en la evaluación de las cuatro posibles estrategias de crecimiento: Penetración de mercado, desarrollo de productos, desarrollo de mercado y diversificación.

1. Penetración de mercado: Nuestra estrategia implicaría aumentar la participación de mercado con nuestros servicios en los mercados actuales. Esto puede significar aumentar la base de clientes en el mercado geográfico actual o desarrollar nuevas relaciones comerciales con clientes actuales para generar más ventas. Algunas acciones que podríamos considerar en este punto son las siguientes:

- i. Ofrecer descuentos especiales para clientes ya existentes que contraten servicios de manera permanente.



- ii. Implementar un programa de referidos para incentivar a los clientes actuales a recomendar el servicio a otras personas o empresas.
- iii. Realizar campañas de marketing dirigidas a clientes existentes para promover los beneficios de la limpieza y mantenimiento regular de los paneles solares, informando sobre los riesgos de no hacerlo.

2. Desarrollo de productos: Este punto implica la creación y comercialización de nuevos productos o servicios relacionados con la limpieza y mantención de paneles solares, a través, por ejemplo, de servicios de mantención preventivos. Además, se puede adoptar la estrategia de establecer alianzas estratégicas con empresas de energía solar o instaladores de paneles solares, para ofrecer servicios complementarios de limpieza y mantenimiento a sus clientes.

3. Desarrollo de mercado: Aquí se busca llegar a nuevos mercados geográficos con los productos y servicios ya existentes. Tendremos como uno de nuestros objetivos, el poder ampliar nuestra cobertura a otras regiones y ciudades de Chile, e incluso a otros países, para lograr ampliar nuestra base de clientes y aumentar las ventas. También se podría considerar la creación de alianzas estratégicas con empresas relacionadas en el rubro, para acceder a nuevos mercados.

4. Diversificación: Aquí debemos considerar la creación de nuevos productos o servicios para ingresar a nuevos mercados. En nuestro caso esto podría implicar la apertura a nuevos productos y servicios, relacionados con la energía renovable, como, por ejemplo, el mantenimiento de turbinas eólicas o sistemas de energía hidráulica. También se podría considerar la diversificación en cuanto a mercados relacionados, como la construcción de “edificios verdes”.

Figura 10

Cuadro de matriz de ANSOFF

		Productos	
		Actuales	Nuevos
Actuales	Actuales	<p>Penetración de mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descuentos para clientes frecuentes. - Programa de referidos. - Marketing dirigido a clientes habituales. 	<p>Desarrollo de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servicios de limpieza y mantención preventiva. - Alianzas comerciales con empresas relacionadas.
	Nuevos	<p>Desarrollo de mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ampliar la cobertura a otras regiones del país. - Alianza con empresas del rubro. 	<p>Diversificación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento a turbinas eólicas y/o sistemas de energía hidráulica. - Servicios a constructoras de edificios “verdes”

Fuente: Elaboración propia

3.3 Estimación de demanda y pronóstico de ventas

Para realizar una estimación de demanda, debemos considerar diversos factores, como el tamaño del mercado, la competencia, los precios, la disponibilidad de recursos, entre otros.

A continuación, presentamos los métodos que se utilizarán para estimar la demanda y pronosticar las ventas de nuestra empresa:

- 1. Análisis de la competencia:** Evaluación de las actividades de la competencia, como su oferta de productos y servicios, precios, promociones y canales de distribución. Podemos utilizar esta información para estimar la demanda del mercado y ajustar nuestra estrategia de marketing en consecuencia.
- 2. Encuestas a clientes potenciales:** Las encuestas nos pueden proporcionar información valiosa sobre las necesidades y preferencias de los clientes potenciales, sus



hábitos de consumo y su disposición a pagar por estos servicios. Podremos utilizar esta información para ajustar nuestra oferta y establecer precios que sean competitivos en el mercado.

3. Análisis de tendencias: En cuanto a la evaluación de las tendencias del mercado y de la industria, como el crecimiento de la demanda de energía renovable, las políticas gubernamentales y las innovaciones tecnológicas en el sector. Esta información será relevante para anticipar la demanda futura y ajustar nuestra estrategia de marketing en consecuencia.

4. Identificación de factores claves: Determina los factores que influirían en la demanda de nuestros servicios. Algunos posibles factores pueden ser el número de instalaciones de paneles solares en nuestra área de operación (VI, VII y VIII Región de Chile), la tasa de adopción de energía solar, la estacionalidad y las condiciones climáticas.

5. Variables externas: Debemos tener en cuenta cualquier variable externa que pueda afectar la demanda, como cambios en la legislación chilena, programas de subsidios o eventos específicos relacionados con la energía solar en nuestro país. Estos factores pueden influir en nuestras proyecciones de ventas.

Una vez que se ha estimado la demanda, podemos utilizar esta información para pronosticar las ventas. Algunos métodos comunes para pronosticar las ventas incluyen el análisis de tendencias históricas, el análisis de series de tiempo y los modelos de regresión. No obstante, deberemos considerar otros factores, como los costos asociados con la prestación de los servicios y los ingresos de otras fuentes, para establecer metas realistas de ventas y asegurar la rentabilidad a largo plazo.

3.7 Presupuesto de marketing

En nuestro caso, el presupuesto de marketing incluirá los gastos asociados con la publicidad y promoción de los servicios de la empresa, la investigación de mercado, el desarrollo de productos y servicios, el personal de marketing, entre otros. Este debe ser coherente con nuestros objetivos y recursos disponibles.

Es importante establecer un presupuesto realista que nos permita implementar estrategias de marketing efectivas para captar clientes y aumentar la visibilidad de la marca, sin que comprometamos la rentabilidad a largo plazo.

Además, es importante monitorear y controlar el gasto del presupuesto de marketing para asegurarnos de que se están obteniendo resultados efectivos y rentables a partir de las acciones de marketing implementadas. De esta manera, podremos ajustar nuestro presupuesto de marketing en función de los resultados obtenidos y mejorar continuamente la estrategia de marketing.

Figura 12

Presupuesto de marketing

PRESUPUESTO MARKETING			
CONCEPTO	TIPO DE GASTO	VALOR UN	VALOR ANUAL
Investigación de mercado	Inversión inicial	\$1,500,000	\$1,500,000
Creación del branding	Inversión inicial	\$600,000	\$600,000
Plan Estratégico	Inversión inicial	\$400,000	\$400,000
Creación de página web	Inversión inicial	\$800,000	\$800,000
Emails marketing	Fijo	\$60,000	\$720,000
Mantenimiento página web	Fijo	\$90,000	\$1,080,000
Publicidades Google Ads	Ocasional	\$120,000	\$1,440,000
Publicidades Redes Sociales	Ocasional	\$120,000	\$1,440,000
Eventos	Ocasional	\$100,000	\$1,200,000
Representación ventas	Ocasional	\$80,000	\$960,000
		\$3,870,000	\$ 10,140,000



Fuente: Elaboración propia

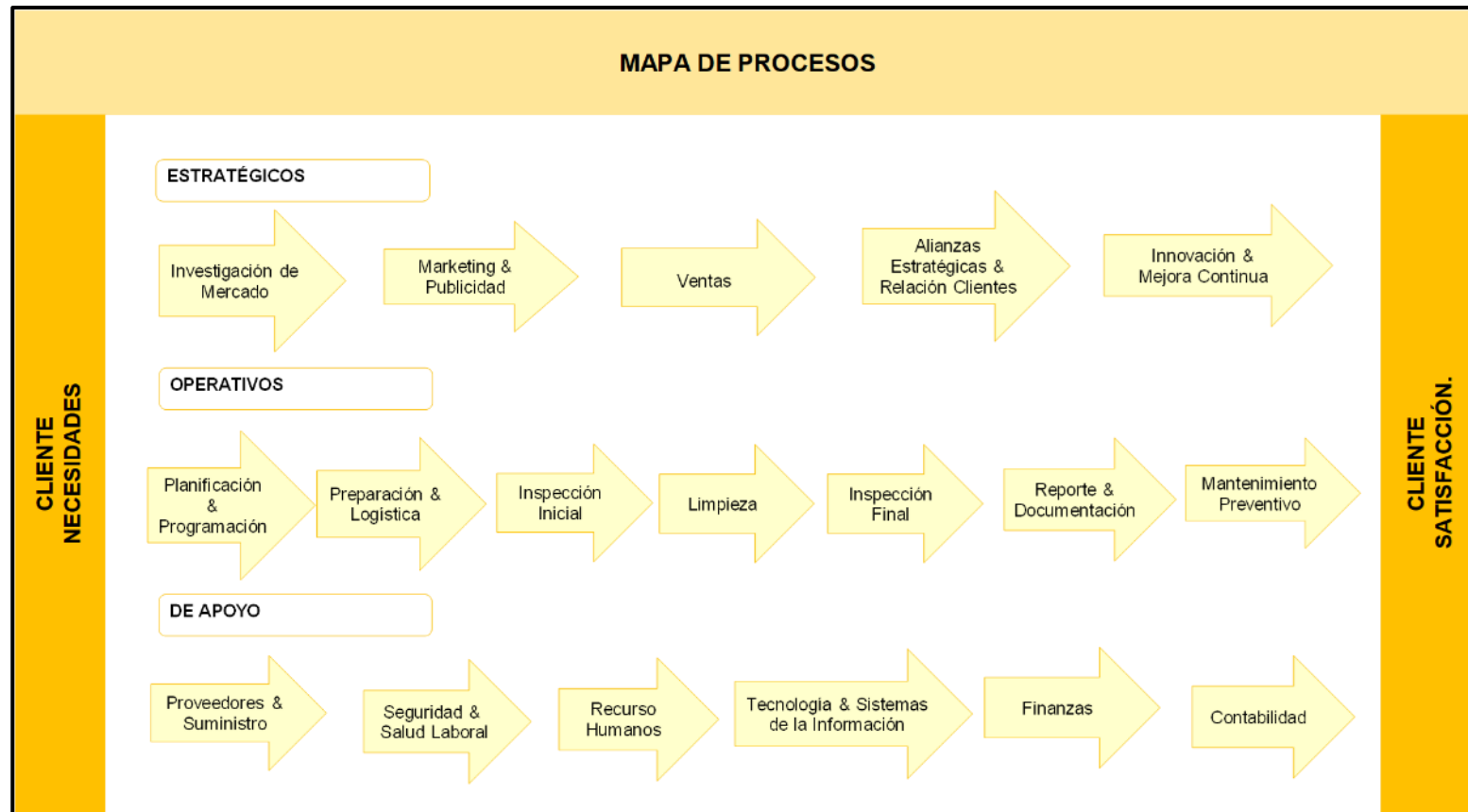
* Para el presupuesto presentado, se consideraron los meses de julio a diciembre, 2023.



4. PLAN DE OPERACIONES

4.1 Mapa de Procesos de la Empresa.

Este mapa de procesos es un diagrama que representa de forma gráfica los procesos de nuestra organización.



Es importante segmentar nuestros procesos de la siguiente forma:

Tipo de Pocesos	Proceso	Descripción
Proceso estratégico	Investigación de mercado	Investigamos acerca del mercado de la energía solar y la limpieza de paneles para identificar oportunidades y tendencias. Para esto es primordial realizar una adecuada segmentación del mercado en función de factores como ubicación geográfica, tipo de clientes (residenciales, comerciales, industriales), tamaño de los sistemas solares
	Desarrollo de marketing y branding	Crearemos una estrategia de marketing para aumentar la visibilidad nuestra empresa, y de esta formar nuevos clientes. Así mismo, desarrollaremos una identidad de marca sólida que refleje los valores y la propuesta de valor de nuestra empresa.
	Ventas	Determinaremos de la estructura de precios que refleje los costos operativos, la calidad del servicio y la competencia en el mercado. Considerando un enfoque de precios flexibles, como tarifas por limpieza única, contratos de mantenimiento o paquetes personalizados.
	Innovación y mejora continua	Realizaremos la investigación y el desarrollo para identificar nuevas tecnologías, equipos y métodos de limpieza más eficientes. Adicionalmente estaremos continuamente implementado mejoras continuas en nuestros procesos de limpieza y en la calidad del servicio. Así mismo, se evaluará la posibilidad de ofrecer servicios adicionales relacionados con la energía solar, como inspecciones de sistemas, reparaciones menores o instalación de sistemas complementarios.
	Desarrollo de alianzas estratégicas & Clientes	Identificaremos socios potenciales, como fabricantes de paneles solares, instaladores, empresas de energía renovable u otras empresas afines, estableciendo acuerdos de colaboración para acceder a recursos compartidos y ampliar la base de clientes. También implementaremos estrategias de retención de clientes para mantener relaciones a largo plazo y generar referencias y para mejorar constantemente nuestra calidad de servicios solicitaremos información a nuestros clientes de forma de realizar un adecuado análisis de la retroalimentación otorgada.



Tipo de Pocesos	Proceso	Descripción
Procesos Operativos	Planificación y programación	Recopilaremos información sobre los clientes, ubicaciones de los paneles solares y detalles específicos de los sistemas, con esta información se realizará la programación de citas de limpieza de acuerdo con las necesidades y preferencias del cliente para finalizar con la coordinación del equipo de limpieza y asignación de tareas.
	Preparación y logística	Revisaremos los requerimientos específicos del sitio antes de la limpieza, preparación de equipos, herramientas y suministros necesarios, como agua purificada, cepillos suaves, soluciones de limpieza no abrasivas, etc., y la coordinación del transporte seguro de los equipos al lugar de la limpieza.
	Inspección inicial	Evaluaremos de la condición general de los paneles solares, incluidas posibles áreas de suciedad, manchas, daños u obstrucciones, posterior a esto se procederá con la verificación de la seguridad del área y del sistema eléctrico antes de comenzar la limpieza.
	Limpieza	Se procederá con la eliminación de polvo, suciedad, hojas, excrementos de aves y otros contaminantes de la superficie de los paneles solares con el uso de agua purificada y soluciones de limpieza suaves para evitar daños en los paneles y mantener su eficiencia y luego aplicar un cepillado suave para aflojar partículas adheridas. Para finalizar, se realiza el enjuague de los paneles con agua purificada para eliminar cualquier residuo de la solución de limpieza y se realiza un secado cuidadoso de los paneles para evitar la formación de manchas de agua. Si hubiese quedado algún residuo durante el proceso de limpieza se realiza una disposición adecuada.
	Inspección final	Se realizará la verificación de la limpieza adecuada y la ausencia de manchas o residuos en los paneles y en forma adicional la evaluación de la eficiencia del sistema antes y después de la limpieza.
	Documentación y reportes	A través del registro de los resultados de la limpieza, incluidas fotografías antes y después, se generarán los respectivos informes para los clientes que detallen el trabajo realizado y las observaciones sobre el estado de los paneles.
	Mantenimiento preventivo	Finalizado el trabajo, se entregará como sugerencia al cliente, la opción de un programa de limpieza regular para mantener la eficiencia a lo largo del tiempo, a través de la programación de visitas de seguimiento según lo acordado con el cliente.



Tipo de Poceso	Proceso	Descripción
Procesos de Apoyo	Gestión de proveedores y Suministros	Identificaremos proveedores competitivos y estratégicos, que nos permitan mantener un constante suministro de lo que se requerirá para la operación, como, por ejemplo; equipos de limpieza, soluciones de limpieza, agua purificada y otros suministros necesarios.
	Gestión de la seguridad y salud laboral	Velaremos por la seguridad y salud de los empleados de nuestra empresa y así cumplir con las regulaciones y normas en este ámbito.
Procesos de Soporte externo	Gestión de recursos humanos	Considera las tareas relacionadas con la contratación, selección, capacitación y desarrollo de nuestro personal, para asegurar la calidad de nuestros servicios, promoviendo de esta manera un ambiente de trabajo productivo, seguro y confiable.
	Gestión financiera y contable	Realiza la gestión financiera y contable de la empresa, incluyendo el control de gastos, presupuestos y flujo de caja, gestionando los recursos financieros de nuestra empresa de manera eficiente para mantener una rentabilidad sostenible y asegurar su crecimiento a largo plazo.
	Gestión de la tecnología y sistemas de información	Implementación de tecnología que facilite el desarrollo del resto de los procesos en todas sus etapas.



4.2 Actividades de Implementación (Carta Gantt)

Carta Gantt - Plan de Trabajo SurSolar									
Detalle Actividades									
Mensual	Hitos	Mes 1				Mes 2			
Semanal		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8
Etapa Legal									
Creación de formal de la empresa		■	■						
Firma de contratos arrendamiento oficina							■	■	
Solicitud de cuentas corriente				■	■				
Contratos con proveedores y adquisiciones				■	■	■	■		
Proceso de reclutamiento						■	■	■	
Selección de personal							■	■	
Contrato de trabajo del personal								■	■
Capacitación								■	■
Preparación del Servicio / Producto									
Coordinación etapas del servicio						■	■	■	■
Presentación campañas comerciales						■	■	■	■
Ejecución del Servicio / Producto									
Presentación de la dotación								■	■
Inducción inicial								■	
Inicio del servicio									■
Desarrollo del servicio / Producto									
Supervisión y control permanente									■
Control a los servicios contratados									■
Monitoreo de campañas publicitarias									■
Revisión y monitoreo de ventas									■
Preparación para la puesta en marcha ■ Inicio de operaciones ■ Control de gestión de los productos o servicios ■									



4.3 Presupuesto de Operaciones.

El presupuesto de operaciones de nuestra empresa variará según la escala de operación, la cantidad de paneles solares a mantener, el tipo de servicios ofrecidos y la ubicación geográfica, no obstante, a continuación, entregamos una estructura base y general de lo que incluimos en nuestro presupuesto operativo:

- **Materiales y Suministros:** Comprende los costos de los productos químicos de limpieza, herramientas, equipos de seguridad y otros suministros necesarios para llevar a cabo los servicios.
- **Transporte:** Incluye los costos asociados con el transporte de personal y equipos a los sitios de .
- **Equipos y Herramientas:** Costos de adquisición y de equipos especializados necesarios como cepillos, escaleras, sistemas de lavado, etc.
- **Gastos Generales:** Engloba los costos generales de funcionamiento, como alquiler de oficinas, servicios públicos, servicios de telecomunicaciones y otros gastos administrativos.
- **Costos de Seguro:** Incluye los costos de seguros generales y de responsabilidad civil necesarios para proteger la empresa en caso de incidentes.
- **Reserva para Reparaciones y Reemplazos:** Una parte del presupuesto debe destinarse a la reserva para posibles reparaciones y reemplazos de equipos a lo largo del tiempo.



1- Presupuesto Anual detallado.

TOTAL PRESUPUESTO ANUAL OPERACIONAL													
	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	Total
Servicios													
Servicio Básico Spot	6,000,000	12,000,000	12,000,000	18,000,000	36,000,000	48,000,000	48,000,000	48,000,000	36,000,000	12,000,000	6,000,000	6,000,000	288,000,000
Servicio Básico Trimestral	-	-	-	5,500,000	5,500,000	5,500,000	5,500,000	5,500,000	5,500,000	5,500,000	-	-	38,500,000
Servicio Semestral	-	-	-	-	5,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000	5,000,000	-	-	5,000,000	45,000,000
Servicio Anual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,500,000	4,500,000	-	9,000,000
Servicio Contrato a 3 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	6,000,000	12,000,000	12,000,000	23,500,000	46,500,000	63,500,000	63,500,000	63,500,000	46,500,000	22,000,000	10,500,000	11,000,000	380,500,000
Costos Variables													
Gastos emergencias	200,000	200,000	200,000	200,000	300,000	300,000	300,000	300,000	250,000	250,000	250,000	250,000	3,000,000
Gastos ocasionales marketing	200,000	200,000	300,000	350,000	400,000	400,000	400,000	400,000	350,000	200,000	200,000	200,000	3,600,000
Combustible	800,000	800,000	1,000,000	1,100,000	1,500,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,200,000	1,000,000	800,000	800,000	14,400,000
Costos Variables	1,200,000	1,200,000	1,500,000	1,650,000	2,200,000	2,500,000	2,500,000	2,500,000	1,800,000	1,450,000	1,250,000	1,250,000	21,000,000
Beneficio bruto	4,800,000	10,800,000	10,500,000	21,850,000	44,300,000	61,000,000	61,000,000	61,000,000	44,700,000	20,550,000	9,250,000	9,750,000	359,500,000
Margen %	80.00%	90.00%	87.50%	92.98%	95.27%	96.06%	96.06%	96.06%	96.13%	93.41%	88.10%	88.64%	94.48%
Costos Fijos													
Remuneraciones	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	12,855,633	154,267,600
Servicios profesionales externos	510,000	510,000	510,000	510,000	510,000	510,000	510,000	510,000	510,000	510,000	510,000	510,000	6,120,000
Servicios básicos (agua, luz, internet y telefonía)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	3,600,000
Arriendo Oficina	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	650,000	7,800,000
Marketing & Publicidad	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	1,800,000
Materiales y suministros	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	9,600,000
Equipos y Herramientas	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	3,600,000
Seguros	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	3,000,000
Total Costos fijos	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	15,815,633	189,787,600



Imagen N°2- Presupuesto Projectado a 5 años.

PRESUPUESTO OPERACIONAL PROYECTADO A 5 AÑOS					
Remuneraciones	3%		1.03		
Proyección aumento costos	5%		1.05		
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Servicios					
Servicio Básico Spot	288,000,000	300,000,000	318,000,000	336,000,000	354,000,000
Servicio Básico Trimestral	38,500,000	38,500,000	38,500,000	38,500,000	38,500,000
Servicio Semestral	45,000,000	45,000,000	45,000,000	45,000,000	45,000,000
Servicio Anual	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
Servicio Contrato a 3 años	-	-	-	4,000,000	4,000,000
Total	380,500,000	392,500,000	410,500,000	432,500,000	450,500,000
Costos Variables					
Gastos emergencias	3,000,000	3,150,000	3,307,500	3,472,875	3,646,519
Gastos ocasionales marketing	3,900,000	4,095,000	4,299,750	4,514,738	4,740,474
Combustible	14,400,000	15,120,000	15,876,000	16,669,800	17,503,290
Costos variables	21,300,000	22,365,000	23,483,250	24,657,413	25,890,283
Beneficio bruto	359,200,000	370,135,000	387,016,750	407,842,588	424,609,717
Margen %	94.40%	94.30%	94.28%	94.30%	94.25%
Costos Fijos					
Remuneraciones	237,913,715	245,051,126	252,402,660	259,974,740	267,773,982
Servicios profesionales externos	6,120,000	6,426,000	6,747,300	7,084,665	7,438,898
Servicios básicos (agua, luz, internet y telefonía)	3,600,000	3,780,000	3,969,000	4,167,450	4,375,823
Arriendo Oficina	7,800,000	8,190,000	8,599,500	9,029,475	9,480,949
Marketing & Publicidad	1,800,000	1,890,000	1,984,500	2,083,725	2,187,911
Materiales y suministros	9,600,000	10,080,000	10,584,000	11,113,200	11,668,860
Equipos y Herramientas	3,600,000	3,780,000	3,969,000	4,167,450	4,375,823
Seguros Operacionales (resp.civil,etc)	3,000,000	3,150,000	3,307,500	3,472,875	3,646,519
Total Costos fijos	273,433,715	282,347,126	296,464,482	311,287,706	326,852,092

Ref.: Imágenes, elaboración propia.

*Planilla excel, hoja 1 “Presupuesto de Operaciones”





5. PLAN DE RECURSOS HUMANOS.

5.1 Estructura organizacional de la empresa.

La estructura organizacional de nuestra empresa está formada por el Nivel Superior dentro de su jerarquía, quien tiene bajo su dependencia dos Áreas que corresponden a Gerencias, de las cuales dependen dos departamentos y uno adicional con colaboradores externos encargados de actividades de apoyo como Finanzas, Contabilidad y Recursos Humanos, quien trabaja de manera directa en procesos administrativos bajo la Gerencia General.

Cada nivel y departamento tiene un rol específico y responsabilidades claras dentro de la organización. Es importante destacar que esta es sólo una estructura inicial y que se adaptará según las necesidades y complejidad que surjan en los próximos 5 años.

5.2 Estructura funcional de la empresa.

Nuestra empresa será una organización tradicional con fines de lucro y su estructura organizacional será funcional, la cual consiste en equipos agrupados por especialidades de manera vertical, o sea cada departamento cuenta con un superior y equipo dedicados 100% a esa área..

5.3 Estructura legal de la empresa.

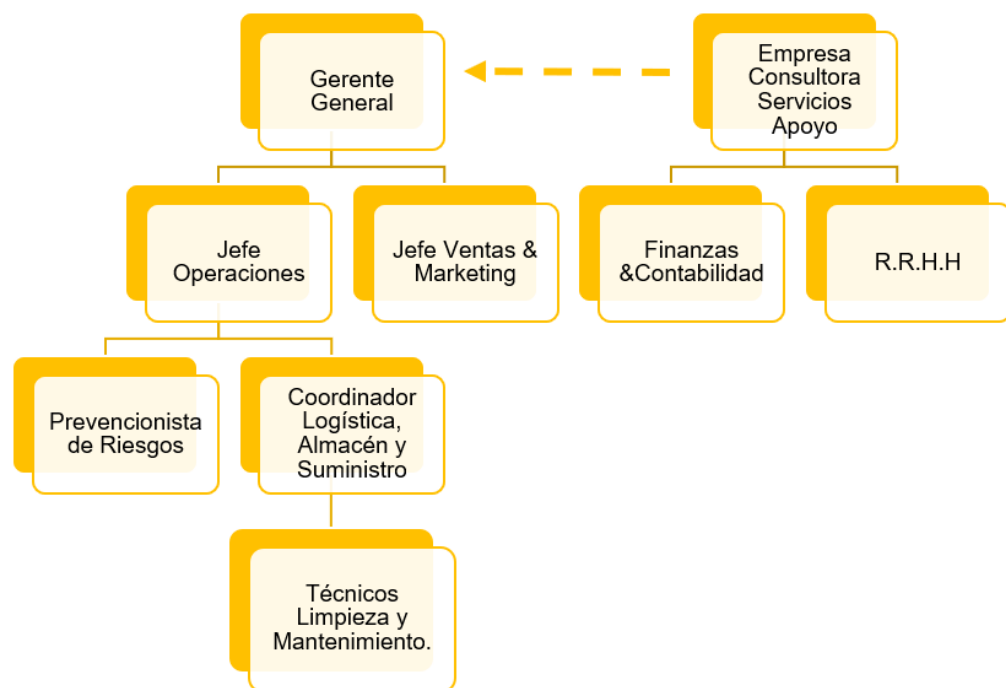
En este caso, nuestra empresa se constituirá como una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL), ya que ofrece protección patrimonial al dueño de la empresa. Por tanto, al incurrir en deudas o responsabilidades legales, nuestro patrimonio personal no se verá afectado, quedando de esta forma, nuestro patrimonio personal, separado del patrimonio de nuestra empresa.

Considerar que, al tratarse de una empresa de carácter netamente comercial, la EIRL es una la figura jurídica más adecuada para nosotros y que nos permite desarrollar una actividad económica de manera independiente, con una estructura sencilla y flexible, sin la necesidad de formar una sociedad con otros individuos.

Este tipo de empresa se constituye por escritura pública, cuyo extracto se inscribe en el Registro de Comercio y se publica en el Diario Oficial. Luego de eso, se debe realizar la Inscripción en Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces e iniciar las actividades en el Servicio de Impuestos Internos.

5.4 Organigrama de la empresa.

Nuestro organigrama está compuesto como se detalla en imagen.



1. **Gerente General:** Responsable de la dirección estratégica y la toma de decisiones.
2. **Jefe de Operaciones:** Encargado de supervisar todas las operaciones diarias de la empresa.
3. **Jefe de Ventas y Marketing:** Encargado de desarrollar estrategias de ventas y promoción de servicios.
4. **Especialista en Seguridad:** Garantiza que las operaciones se realicen de manera segura y cumplan con las regulaciones de salud y seguridad.



5. **Coordinador de Logística, Almacén y Suministros:** Encargado de la gestión de equipos, materiales y vehículos necesarios para las operaciones en campo. Controla el inventario de herramientas, equipos de limpieza y otros suministros necesarios.
6. **Técnicos de Limpieza:** Realizan las tareas de limpieza, inspección y en campo.

Departamento de Administración, Finanzas y Recursos Humanos (Externo):

1. **Asesor externo:** Considera el proceso de administración de la gestión financiera, presupuestaria y análisis de costos, así como la realización de las actividades contables, facturación y por último lo correspondiente a recursos humanos, con el manejo de la contratación, capacitación y administración del personal. Este servicio externo genera menos gastos administrativos considerando el tamaño de la empresa.

5.5 Dotación Personal.

La dotación de personal es un proceso muy importante para nuestra empresa, ya que nos brinda la oportunidad de contar con el personal adecuado, que tenga las habilidades y competencias técnicas necesarias para dar cumplimiento a nuestros objetivos.

Los pasos a seguir para determinar la dotación de personal y perfiles de cargo son:

- Identificar las necesidades de personal de la empresa, en el cual se consideran los puestos vacantes, los necesarios, tanto para el presente como para el futuro.
- Definir los objetivos por puesto, teniendo respecto cuáles son los objetivos, responsabilidades y tareas de cada puesto, con la finalidad de asegurar que los candidatos tengan las habilidades y competencias necesarias para cumplir con los objetivos establecidos
- Identificar qué requisitos se plantean para cada puesto, incluyendo la experiencia, formación, habilidades y competencias necesarias que permitirán que el candidato realice su labor adecuadamente.



En base a lo anterior, la dotación que hemos estimado para el primer año de funcionamiento considera la participación de los fundadores de la empresa en roles de dirección, abarcando la gerencia general, considerando su experiencia en administración, quien será responsable por distribuir los roles de la empresa de acuerdo con el perfil del cargo establecido, y por otra parte, la gerencia de operaciones considerando la vasta experiencia técnica y operacional.

Dado que se trata de una empresa con altos estándares de servicios, es fundamental un equipo técnico y operacional que apalanque las estrategias del negocio, poniendo especial énfasis en contratar técnicos especialistas en limpieza industrial, ingenieros comerciales expertos en ventas y marketing a fin de realizar el soporte necesario a los futuros clientes, por lo que en el primer año se estima contar con un equipo de 7 personas: **Gerente General**, quien en un inicio estará a cargo de gestionar las ventas y generar el nexo con clientes, el **Jefe de Operaciones** quien estará a cargo de la programación de los trabajos, monitoreo y reportes que se entregarán a los clientes, un **Jefe de Marketing y Ventas**, a cargo de, un **Coordinador de Logística, Almacén y Suministro**, cargo del almacén, adquisiciones y control de inventario, un **prevencionista de riesgos**, quien se encargará de los temas de seguridad tanto del personal como la realización de lo trabajos en terreno, **dos técnicos** que se encargarán de realizar la inspección y servicio de limpieza de los paneles, más el equipo de apoyo en Finanzas, Contabilidad y Recursos Humanos

La estructura de personal de la empresa se actualizará según el crecimiento de la empresa y el aumento de la demanda de los clientes.

5.6 Perfiles de cargo.

Los descriptores de cargo para los colaboradores de nuestra empresa estarán basados en las siguientes características:



Gerente General

<p>Identificación del Cargo</p>	<p>Supervisor y Administrador General. Área Gerencial. Nivel jerárquico superior. A cargo de los dos departamentos principales de la empresa; Operaciones y Ventas & Marketing, también supervisará directamente a la empresa consultora. Cargo permanente a tiempo completo.</p>
<p>Objetivo del Cargo</p>	<p>Planificar, organizar y supervisar de manera general las actividades de la empresa. Además, estará a cargo de finanzas, definiendo presupuestos y objetivos estratégicos, además de remuneraciones y sistemas de incentivo para los jefes de sus respectivos departamentos. Con la asesoría de la empresa de contabilidad y RRHH debe velar por mantener las obligaciones legales al día.</p> <p>Administrar recursos, determinar políticas de calidad de producción, estándares de calidad, promover la innovación y el desarrollo.</p> <p>Establecer sistema de control financiero y buscar maximizar las utilidades.</p> <p>Reconocer y explorar oportunidades de negocio.</p>
<p>Requerimientos Académicos</p>	<p>Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Comercial, con Mención en Negocios Corporativos.</p>



1. Jefe de Operaciones

Identificación del Cargo	<p>Supervisor y Administrador General. Área Gerencial. Nivel jerárquico superior. A cargo de los deptos. de Prevención de riesgos y Coordinador de logística, almacén y suministro. Cargo permanente a tiempo completo.</p>
Objetivo del Cargo	<p>Responsable de interpretar información y tomar decisiones estratégicas e implantar un plan de acción. Para lo anterior, debe planificar, implementar y supervisar el desarrollo óptimo y la ejecución de todas las actividades y procesos diarios. Estará a cargo de supervisar la recepción de materias primas, su inventario y traslado. Debe revisar diariamente los registros de entrada y salida de materiales, productos y herramientas en los inventarios actualizados. Gestionará el envío de las solicitudes de compra de productos según sea la necesidad, y, además, debe coordinar las salidas a terreno con la gerencia de ventas en el transporte de la empresa.</p>
Requerimientos Académicos	<p>Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil Eléctrica.</p>

2. Jefe de Ventas y Marketing.

Identificación del Cargo	<p>Área de Marketing y Ventas. Nivel superior. Supervisión directa del Gerente general Cargo permanente a tiempo complete.</p>
Objetivo del Cargo	<p>Dirigir las estrategias de ventas y comunicación, aparte de velar por el cumplimiento de metas y objetivos trazados en cuanto a la promoción publicitaria, campañas, y por supuesto, las ventas de nuestros servicios. Estará encargado de definir los precios y los lanzamientos de productos y promociones. Administrará la página web y las ventas generadas por este medio, debiendo comunicar a su jefatura directa que es el Gerente General y al jefe de Operaciones y logística para que se pueda gestionar el servicio.</p> <p>Será el responsable de generar inteligencia de negocios mediante el registro de todos los clientes que requieran de los servicios y los registros de la página web, además debe procesar la información recabada desde la página para su posterior análisis, logrando así identificar el perfil del cliente y sus hábitos de compra para así ajustar la publicidad y los productos a estas preferencias finalmente también realizará análisis de encuestas de satisfacción al cliente y analizará el entorno competitivo de la empresa a través del feedback.</p>



Requerimientos Académicos	Ingeniería Comercial, mención Marketing o similares.
---------------------------	--

3. Asistente de Logística, Almacén y Suministro

Identificación del Cargo	<p>Área de Operaciones.</p> <p>Nivel superior.</p> <p>Supervisión directa del Gerente general y a cargo de los Técnicos de limpieza.</p> <p>Cargo permanente a tiempo completo.</p>
Objetivo del Cargo	<p>Realizar la correcta gestión de almacenes, la coordinación de entregas y la colaboración con equipos de y técnicos especializados para asegurar la máxima eficiencia de nuestros servicios, además, realizar toda la gestión relativa a los equipos, materiales y vehículos para las operaciones en terreno, así como el control de inventario de herramientas, equipos de limpieza y otros suministros necesarios.</p> <p>Estará encargado de la recepción de materias primas, su inventario, el traslado a Bodega.</p> <p>Debe registrar la entrada y salida de productos, herramientas, maquinarias y útiles de aseo que sean solicitados por los vendedores, además de mantener los vehículos con sus mantenciones y servicios al día para ejecutar las tareas en terreno.</p>
Requerimientos Académicos	Título universitario en Ingeniería Industrial, Administración de Empresas o áreas relacionadas.

4. Técnico de limpieza.

<p>Identificación del Cargo</p>	<p>Área de Operaciones. Nivel técnico superior. Supervisión directa del Coordinador de logística, almacén y suministro. Cargo permanente a tiempo completo.</p>
<p>Objetivo del Cargo</p>	<p>Ejecutar tareas de limpieza periódica y preventivo en paneles solares, siguiendo los procedimientos y protocolos establecidos.</p> <p>Realizar inspecciones visuales y evaluaciones básicas de los paneles solares para detectar daños, acumulación de suciedad u otros problemas.</p> <p>Mantener registros precisos de las actividades de limpieza, inspección, así como de las intervenciones realizadas y los resultados obtenidos.</p> <p>Será responsable directo del vehículo de trabajo asignado, entregará sus llaves y documentos al Asistente de logística para su almacenaje en la bodega al finalizar cada uno de sus salidas a terreno sin excepción.</p>
<p>Requerimientos Académicos</p>	<p>Educación Técnica o equivalente, en electricidad, energías renovables o áreas relacionadas.</p>



5. Prevencionista de Riesgos.

Identificación del Cargo	Área de Operaciones. Nivel superior. Supervisión directa del jefe de Operaciones. Cargo permanente a tiempo completo.
Objetivo del Cargo	Implementación y supervisión de medidas de seguridad, gestión de riesgos laborales y ambientales, para garantizar la seguridad de los trabajadores en terreno. Llevar registros de las entregas de documentos, derechos a saber y reglamento interno de seguridad e higiene. Llevar el control de prueba de alcohol y drogas realizados por la empresa. Preocuparse de la entrega de kit de seguridad para cada vehículo de la empresa.
Requerimientos Académicos	Técnico Superior en Prevención de Riesgos o Ingeniero en Prevención de Riesgos.



5.7 Políticas de la empresa.

5.7.1 Política de reclutamiento.

En **SurSolar** tenemos establecido un procedimiento de reclutamiento, para contar con los mejores colaboradores.

- **Colaboradores que estarán en terreno:** En este caso, las gerencias crean un perfil y descriptores de cargo, con el fin de unir criterios y así proceder a publicar, en las distintas plataformas de empleabilidad (Bolsa Nacional de Empleos, Bolsas de trabajo de distintos CFT y Colegios Técnicos, etc.) las vacantes a ofrecer, en este caso, serían para Operador y Asistente en terreno. En el primer caso, nos enfocaremos en candidatos que posean, a lo menos, un Título Técnico de Nivel Medio. En cuanto a los Asistentes, se exigirá que cuenten con la mayoría de edad (18 años), al momento de postular.

Como tanto Operadores como Asistentes trabajarán juntos en cuadrillas, es indispensable que, a lo menos uno de ellos cuente con licencia de conducir clase B, al día. Estos requisitos son excluyentes al momento de realizar el primer filtro curricular.

- **Colaboradores que realizarán funciones administrativas:** Al igual que en el caso anterior, se procederá a la creación de los diferentes descriptores de cargo, acordes a las funciones que se deben cubrir, para, posteriormente, publicar las ofertas laborales relacionadas con las vacantes que se ofrecerán. Para los trabajadores de las áreas administrativas se exigirá, como mínimo, que cuenten con un título Técnico Profesional.

5.7.2 Política de selección.

El proceso de Selección de personal que utilizaremos es transversal para cualquier puesto dentro de la empresa y podemos dividirlo en las siguientes etapas:

- **Filtro curricular:** Una vez que la Gerencia de Operaciones empieza a recibir los currículos para los distintos puestos ofrecidos, en una primera etapa, se hace un



filtro curricular, en el cual permitirá seguir adelante con los candidatos que cumplan con las condiciones mínimas exigidas por la empresa.

- **Entrevista Personal:** Se designa a un encargado para que realice las entrevistas de los candidatos cuyo currículum pasó la primera etapa. En este caso, estará a cargo del Gerente de Operaciones, quien citará a una entrevista laboral a los candidatos seleccionados, en la cual se les explicará en qué consiste la labor que se necesita que realicen (acorde a la posición a la que postularon), los horarios, condiciones de trabajo, beneficios de la empresa, nivel de remuneraciones, etc. Por otra parte, como empresa nos interesa conocer a los candidatos, por lo que también se les preguntará por su experiencia laboral, referencias de trabajos anteriores, etc.
- **Evaluación Psico laboral:** Una vez hecho un segundo filtro en las entrevistas laborales, los mejores perfiles serán enviados a una evaluación psico laboral, la cual estará a cargo de consultores de Recursos Humanos externos, quienes elaborarán un informe detallado del candidato, indicándonos si es o no aceptado para el cargo ofrecido.
- **Oferta laboral formal:** Una vez elegido a los candidatos que hayan sido mejor evaluados, se les enviará una carta oferta, donde se detallará el cargo que ocupará, su respectiva remuneración, beneficios, horario de trabajo. El candidato deberá comunicarnos si acepta o no nuestra oferta.

5.7.3 Política de contratación.

Al momento de firmar el contrato de trabajo, se solicitará al nuevo trabajador, que adjunte los siguientes documentos:

- ✓ Cédula de identidad.
- ✓ Certificado de antecedentes.
- ✓ Hoja de vida del conductor.
- ✓ Certificado de AFP.
- ✓ Certificado de Isapre/Fonasa.



- ✓ Certificado de residencia.

Cabe mencionar que para el personal no Gerencial, el primer contrato será a plazo fijo, por 30 días, luego se renovará a plazo fijo por 60 días, posterior al vencimiento del primer contrato y en último lugar se renovará a plazo indefinido.

5.7.4 Política de inducción.

La política de inducción establecida por nuestra empresa considera los siguientes pasos:

- **Bienvenida y presentación:** Se realiza como primera instancia al o los nuevos integrantes, con la presentación formal de cada uno de ellos, y a su vez la presentación de cada integrante de la Empresa.
- **Conocimiento general de la empresa:** En este segundo paso dentro del proceso de inducción, se da a conocer la información detallada correspondiente a su historia, valores, misión y estructura de la organización.
- **Información de políticas y procedimientos:** Se entrega información detallada sobre las políticas y procedimientos de la empresa, incluyendo temas de seguridad y salud laboral.
- **Información respecto al puesto de trabajo:** Se proporciona información detallada de sus responsabilidades, horarios, condiciones de trabajo, etc.
- **Entrega formal del equipo de trabajo:** Dependiendo del puesto, función y responsabilidades, se debe proporcionar el equipamiento necesario para que el integrante pueda iniciar sus labores y tareas asignadas.
- **Firma de Contrato:** Como uno de los últimos puntos dentro de este proceso se entrega el Contrato de Trabajo, para su revisión, y posterior firma.

5.7.5 Política de capacitación.

Como parte de la búsqueda de crecimiento de la empresa y sus colaboradores, es que permanentemente se estarán realizando capacitaciones acerca del mercado en el que estamos.



Existirán manuales detallados y amigables con información importante para los colaboradores: ¿Qué hacemos?, ¿Cómo lo hacemos?, ¿Qué mercado pretendemos cubrir?, datos técnicos acerca de los equipos a utilizar, forma en que deben utilizarse, medidas de seguridad, etc.

Estos manuales se irán actualizando, conforme haya nuevas regulaciones en el campo de Energías Renovables No Convencionales (ERNC).

5.7.6 Política de remuneraciones.

En cuanto a las remuneraciones para nuestros colaboradores, serán de acuerdo con el mercado actual, además:

- Se realizará un reajuste anual de las remuneraciones según el IPC del año anterior en el mes de abril de cada año.
- Se realizará el pago de aguinaldo en los meses de septiembre y diciembre.
- Adicionalmente, entregaremos un bono de “seguridad”, es decir, por no contar con accidentes laborales al desempeñar sus funciones, entendiendo que en todo momento deben hacer uso de los elementos de protección exigidos en la ley y en nuestro reglamento interno.

5.8 Presupuesto R.R.H.H.

Para nuestra compañía, estamos considerando para este presupuesto los siguientes gastos:

1. **Empresas externas:** Gastos que se realizarán de forma ocasional y que incluyen los anuncios de vacantes pagados, las pruebas psicológicas a realizar y los honorarios a abogados por la asesoría en elaboración de los contratos y documentos de ingreso;
2. **Compensación y beneficios:** Consideramos las remuneraciones y beneficios al personal de nuestra empresa que se realizará de forma mensual, fija. Dentro de ellos encontramos, aguinaldos en fiestas patrias, navidad y bono de 0 accidente



3. **Gastos de capacitación:** En base al programa de desarrollo del personal de nuestra empresa, se ha determinado este gasto fijo anual, destinado a programas de capacitación, en especial al área de los técnicos que desarrollan en terreno el servicio.



Imagen N°1- Presupuesto Anual detallado.

Presupuesto Anual RRHH																				
Cargo	Sueldo Base	Gratificación Mensual	Aguinaldo Fiestas Patrias + Navidad	Bono 0 Accidentes	Total	AFP	Isapre	Aporte Empleador Seguro Cesantía	Aporte Trabajador Seguro Cesantía	TOTAL Descuentos	Sueldo Líquido	Reajuste Anual	Sueldo Base Reajustado	IAS	Vacaciones (Valor día vacación)	Capacitaciones	Mutual	SIS	Costo Empresa	
		4.25%				12%	7%	2.4%	0.6%	21%		3.0%						0.0093	1.88%	
Gerente General	\$ 2,000,000	\$ 85,000	\$ 60,000	\$ 80,000	\$ 2,085,000	\$ 240,000	\$ 140,000	\$ 48,000	\$ 12,000	\$ 428,000	\$ 1,657,000	\$ 60,000	\$ 2,060,000	\$ 173,750	\$ 121,625	\$ 8,333	\$ 18,600	\$ 37,600	\$ 3,072,908	
Jefe de Operaciones	\$ 1,500,000	\$ 63,750	\$ 60,000	\$ 80,000	\$ 1,703,750	\$ 180,000	\$ 105,000	\$ 36,000	\$ 9,000	\$ 321,000	\$ 1,242,750	\$ 45,000	\$ 1,545,000	\$ 141,979	\$ 99,385	\$ 8,333	\$ 13,950	\$ 28,200	\$ 2,361,598	
Jefe de Ventas & Marketing	\$ 1,500,000	\$ 63,750	\$ 60,000	\$ 80,000	\$ 1,703,750	\$ 180,000	\$ 105,000	\$ 36,000	\$ 9,000	\$ 321,000	\$ 1,242,750	\$ 45,000	\$ 1,545,000	\$ 141,979	\$ 99,385	\$ 8,333	\$ 13,950	\$ 28,200	\$ 2,361,598	
Especialista de Seguridad	\$ 1,000,000	\$ 42,500	\$ 60,000	\$ 80,000	\$ 1,182,500	\$ 120,000	\$ 70,000	\$ 24,000	\$ 6,000	\$ 214,000	\$ 828,500	\$ 30,000	\$ 1,030,000	\$ 98,542	\$ 68,979	\$ 8,333	\$ 9,300	\$ 18,800	\$ 1,630,454	
Técnicos de Limpieza & Mantenimiento 1	\$ 650,000	\$ 27,625	\$ 60,000	\$ 80,000	\$ 817,625	\$ 78,000	\$ 45,500	\$ 15,600	\$ 3,900	\$ 139,100	\$ 538,525	\$ 19,500	\$ 669,500	\$ 68,135	\$ 47,695	\$ 8,333	\$ 6,045	\$ 12,220	\$ 1,118,654	
Técnicos de Limpieza & Mantenimiento 2	\$ 650,000	\$ 27,625	\$ 60,000	\$ 80,000	\$ 817,625	\$ 78,000	\$ 45,500	\$ 15,600	\$ 3,900	\$ 139,100	\$ 538,525	\$ 19,500	\$ 669,500	\$ 68,135	\$ 47,695	\$ 8,333	\$ 6,045	\$ 12,220	\$ 1,118,654	
Asistente de Logística, Almacén y Suministros	\$ 700,000	\$ 29,750	\$ 60,000	\$ 80,000	\$ 869,750	\$ 84,000	\$ 49,000	\$ 16,800	\$ 4,200	\$ 149,800	\$ 579,950	\$ 21,000	\$ 721,000	\$ 72,479	\$ 50,735	\$ 8,333	\$ 6,510	\$ 13,160	\$ 1,191,766	
Subtotales	\$ 8,000,000	\$ 340,000	\$ 420,000	\$ 560,000	\$ 9,180,000	\$ 960,000	\$ 560,000	\$ 192,000	\$ 48,000	\$ 1,712,000	\$ 6,628,000	\$ 240,000	\$ 8,240,000	\$ 765,000	\$ 535,500	\$ 58,333	\$ 74,400	\$ 150,400	\$ 12,855,633	

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Totales
Sueldo bruto	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	8,000,000	96,000,000
Gratificación	340,000	340,000	340,000	340,000	340,000	340,000	340,000	340,000	340,000	340,000	340,000	340,000	4,080,000
Total Haberes	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	8,340,000	100,080,000
Cotización AFP	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	960,000	11,520,000
Cotización Salud	560,000	560,000	560,000	560,000	560,000	560,000	560,000	560,000	560,000	560,000	560,000	560,000	6,720,000
Cotización Cesantía Empleado	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	576,000
Total Descuentos	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	18,816,000
Alcance Líquido	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	6,772,000	81,264,000
Aportes empleador													
Mutual	74,400	74,400	74,400	74,400	74,400	74,400	74,400	74,400	74,400	74,400	74,400	74,400	892,800
SIS	150,400	150,400	150,400	150,400	150,400	150,400	150,400	150,400	150,400	150,400	150,400	150,400	1,804,800
Cesantía aporte Empleador	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	192,000	2,304,000
Provisión IAS	765,000	695,000	695,000	695,000	695,000	695,000	695,000	695,000	695,000	695,000	695,000	695,000	8,410,000
Provisión Vacaciones	535,500	221,010	221,010	221,010	221,010	221,010	221,010	221,010	221,010	221,010	221,010	221,010	2,966,615
Total Aportes empleador	1,717,300	1,332,810	1,332,810	1,332,810	1,332,810	1,332,810	1,332,810	1,332,810	1,332,810	1,332,810	1,332,810	1,332,810	16,378,215
Capacitaciones													
Inducción / Capacitación	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	100,000
Total Capacitaciones	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	8,333	100,000
Reajuste Anual	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	240,000
Vacaciones	44,625	44,625	44,625	44,625	44,625	44,625	44,625	44,625	44,625	44,625	44,625	44,625	535,500
Beneficios													
Aguinaldo	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	420,000
Bono 0 Accidente	46,667	46,667	46,667	46,667	46,667	46,667	46,667	46,667	46,667	46,667	46,667	46,667	560,000
Total Beneficios	81,667	81,667	81,667	81,667	81,667	81,667	81,667	81,667	81,667	81,667	81,667	81,667	980,000
Servicios Externos													
Empresa externa servicios financieros y contables	200,000	200,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	4,900,000
Empresa externa servicios recursos humanos	35,000	35,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	4,070,000
Asesor externo Tecnología de la información	25,000	25,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	6,050,000
Honorarios abogados (contratos)	250,000	250,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	4,500,000
Total Externos	510,000	510,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	1,850,000	19,520,000



Imagen N°2- Proyectado a 5 años.

Detalle	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	1.06	1.06	1.06	1.06	1.06
Sueldo bruto	\$ 96,000,000	\$ 101,760,000	\$ 107,865,600	\$ 114,337,536	\$ 121,197,788
Gratificación	\$ 4,080,000	\$ 4,324,800	\$ 4,584,288	\$ 4,859,345	\$ 5,150,906
Total Haberes	100,080,000	\$ 106,084,800	\$ 112,449,888	\$ 119,196,881	\$ 126,348,694
Cotización AFP	11,520,000	\$ 12,211,200	\$ 12,943,872	\$ 13,720,504	\$ 14,543,735
Cotización Salud	6,720,000	\$ 7,123,200	\$ 7,550,592	\$ 8,003,628	\$ 8,483,845
Cotización Cesantia Empleado	576,000	\$ 610,560	\$ 647,194	\$ 686,025	\$ 727,187
Total Descuentos	7,296,000	\$ 7,733,760	\$ 8,197,786	\$ 8,689,653	\$ 9,211,032
Alcance Liquido	92,784,000	\$ 98,351,040	\$ 104,252,102	\$ 110,507,229	\$ 117,137,662
Aportes empleador					
Mutual	892,800	\$ 946,368	\$ 1,003,150	\$ 1,063,339	\$ 1,127,139
SIS	1,804,800	\$ 1,913,088	\$ 2,027,873	\$ 2,149,546	\$ 2,278,518
Cesantia apote Empleador	2,304,000	\$ 2,442,240	\$ 2,588,774	\$ 2,744,101	\$ 2,908,747
Provisión IAS	8,410,000	\$ 8,914,600	\$ 9,449,476	\$ 10,016,445	\$ 10,617,431
Provisión Vacaciones	2,966,615	\$ 3,144,611	\$ 3,333,288	\$ 3,533,285	\$ 3,745,283
Total Aportes empleador	16,378,215	\$ 17,360,907	\$ 18,402,562	\$ 19,506,716	\$ 20,677,119
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Capacitaciones					
Inducción / Capacitación	100,000	\$ 106,000	\$ 112,360	\$ 119,102	\$ 126,248
Total Capacitaciones	100,000	\$ 106,000	\$ 112,360	\$ 119,102	\$ 126,248
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Reajuste Anual	240,000	\$ 254,400	\$ 269,664	\$ 285,844	\$ 302,994
Vacaciones	535,500	\$ 567,630	\$ 601,688	\$ 637,789	\$ 676,056
Beneficios		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aguinaldo	420,000	\$ 445,200	\$ 471,912	\$ 500,227	\$ 530,240
Bono 0 Accidente	560,000	\$ 593,600	\$ 629,216	\$ 666,969	\$ 706,987
Total Beneficios	980,000	\$ 1,038,800	\$ 1,101,128	\$ 1,167,196	\$ 1,237,227
TOTAL ANUAL RRHH	110,242,215				
		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicios Externos					
Empresa externa servicios financieros y contables	4,900,000	\$ 5,194,000	\$ 5,505,640	\$ 5,835,978	\$ 6,186,137
Empresa externa servicios recursos humanos	4,070,000	\$ 4,314,200	\$ 4,573,052	\$ 4,847,435	\$ 5,138,281
Asesor externo Tecnología de la información	6,050,000	\$ 6,413,000	\$ 6,797,780	\$ 7,205,647	\$ 7,637,986
Honorarios abogados (contratos)	4,500,000	\$ 4,770,000	\$ 5,056,200	\$ 5,359,572	\$ 5,681,146
Total Externos	19,520,000	\$ 20,691,200	\$ 21,932,672	\$ 23,248,632	\$ 24,643,550
Total proyección anual	145,129,715	153,837,497	163,067,747	172,851,812	183,222,921



6. PLAN DE FINANCIERO.

6.1 Objetivos financieros.

Objetivos Financieros

En primer lugar y en el entendido que para un buen plan financiero es primordial comenzar con la definición de las estrategias necesarias que nos permitirán alcanzar los propósitos económicos de nuestro negocio, y con el objetivo de aprovechar de una forma eficiente nuestros recursos de forma tal de obtener resultados positivos, debemos considerar que al ser una empresa nueva, sin duda alguna que nuestro principal objetivo financiero es generar rentabilidad, vale decir, tener la capacidad de generar los suficientes ingresos para cubrir todos nuestros costos operativos y obtener ganancias, lo que nos permitirá tener una empresa que sea financieramente viable y pueda ir creciente de manera sostenida en el tiempo.

Esto lo lograremos a través de las siguientes estrategias.

1. **Contratos:** Ofrecer soluciones integrales a nuestros clientes y optimizar a través de nuestros servicios sus costos operativos, en este caso, disminuir el gasto en limpieza de sus paneles, a través de la obtención de mejores precios al firmar contratos de largo plazo, lo que a su vez nos permitirá el aumento de nuestros ingresos mensuales.
2. **Optimizar Flujo de Efectivo:** Al gestionar bien esto, liberaremos capital, ya sea para ser re invertido o bien para tener mayor liquidez y caja disponible, por lo que deberemos estar constantemente monitoreando la oportuna cobranza a nuestros clientes, reducir el tiempo promedio de cobro de las cuentas por cobrar. Esto lo podemos medir a través del ciclo de conversión del efectivo, que significa el tiempo promedio que tardaremos en convertir los insumos en efectivo nuevamente a través de operaciones comerciales. , lo que implica acortar los períodos de inventario y cuentas por cobrar, y prolongar el período de cuentas por pagar.
3. **Control de Gastos Generales:** Revisar opción de la implementación de teletrabajo para los cargos Gerenciales y Administrativos, de forma tal de



arrendar una oficina más pequeña, por ende, más económica, con la consecuente disminución de gastos básicos asociado al arriendo de un lugar, como también gastos de transporte, colación, etc.

4. **Negociación con proveedores:** Establecer acuerdos marcos con nuestros distintos proveedores de forma tal de obtener mejores precios por volumen, mejorar la disponibilidad, evitar mantener un alto inventario en nuestras bodegas.
5. **Capacitación del Personal:** Invertir en la capacitación de nuestro equipo para que sean más competentes y eficientes en sus funciones y puedan mejorar la gestión del tiempo y productividad, que es la eficiencia con la que los empleados ocupan su tiempo y recursos para realizar los servicios. El personal debe estar bien entrenado, en primer lugar para mejorar la calidad del servicio y en segundo lugar para evitar cometer errores que tienen un costo para nuestra empresa. Buscar cursos cense que tienen un beneficio tributario

Adicionalmente y en términos financieros consideramos muy importante como objetivo específico alcanzar el punto de equilibrio dentro del primer año de operación de nuestra empresa, con el objetivo de comenzar a obtener rentabilidad a corto plazo. Esto también implicará mantener un margen de ganancia que nos permita reinvertir en nuestro negocio y mantener un crecimiento sostenible, así como obtener un flujo de efectivo positivo que respalde nuestras operaciones y futuras expansiones.

6.2 Proyecciones de ingresos, objetivos financieros (criterios de estimación de demanda y estacionalidad)

Para determinar una correcta proyección de ingresos, debemos considerar la proyección de crecimiento del mercado donde ofreceremos nuestros servicios.

¿Cuál es el mercado en el que brindaremos nuestros servicios?

En el segmento que abarca aquellas empresas que se acogen al sistema de Generación Distribuida o NetBilling. Este término hace referencia a un sistema que permite autogenerar energía en base a Energías Renovables No Convencionales, dándole

libertad a los clientes de producir y consumir su propia energía de manera sostenible e independiente, con el objetivo de disminuir sus consumos con la distribuidora y abastecerse, en la medida de lo posible, en su totalidad de energías limpias. A su vez, la ley otorga el derecho a los clientes de inyectar sus excedentes a la red de distribución, pudiendo venderlos a precios regulados, reconociendo el mismo valor que el cobro por “Cargo por Energía”.

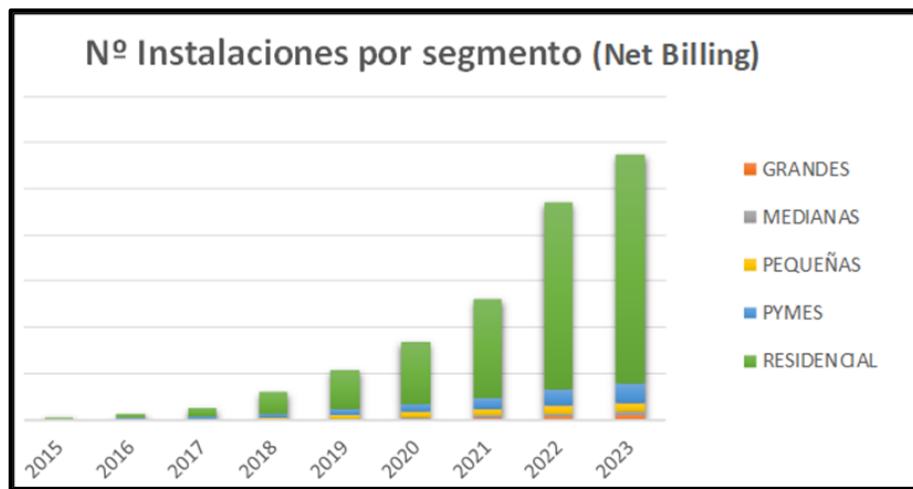
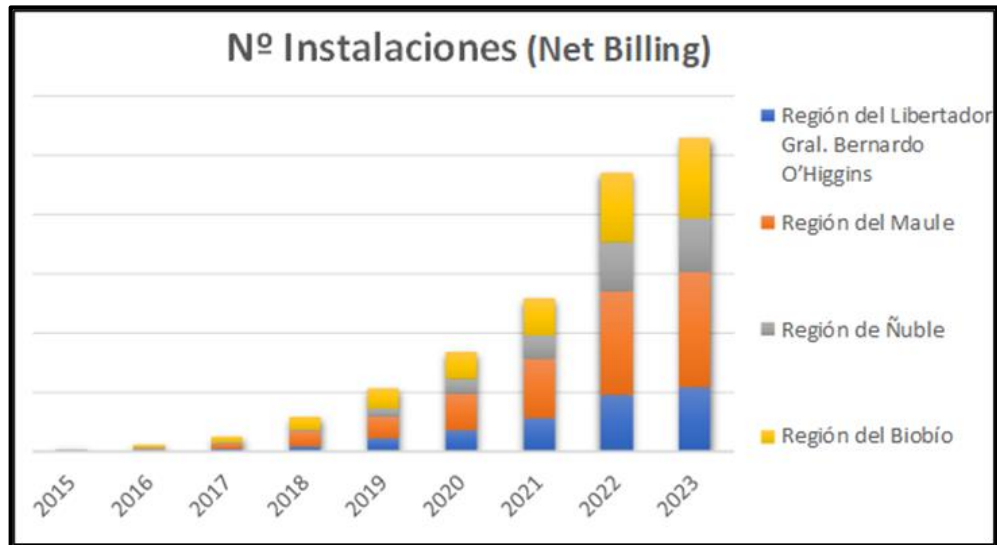
Por otro lado, es importante destacar que al contratar un proyecto fotovoltaico bajo el reglamento NetBilling siempre se tendrá el respaldo de la distribuidora, por lo que el cliente nunca correrá el riesgo de quedar sin recursos energéticos, ya que en el caso de consumir más de lo que la planta genera, el cliente podrá seguir comprando energía a su distribuidor a precio de mercado.

Actualmente esta normativa se encuentra regulada mediante la Ley 21.118, la cual llegó a modificar y complementar la Ley 20.571 que regía hasta el año 2018.

<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1125560>

N° proyectos instalados (acumulado)						
	Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	Región del Maule	Región de Ñuble	Región del Biobío	TOTAL	Crecimiento anual
2015	6	2	3	0	11	
2016	20	29	14	54	117	964%
2017	46	93	14	111	264	126%
2018	103	244	31	212	590	123%
2019	221	380	129	353	1,083	84%
2020	375	610	246	466	1,697	57%
2021	572	997	391	646	2,606	54%
2022	969	1,745	810	1,188	4,712	81%
2023	1,103	1,920	914	1,378	5,746	22%

Fuente: Acesol



Fuente: ACESOL.



1. Proyección de demanda año 1.

PROYECCIÓN DE DEMANDA (Cantidad de ventas)													
SERVICIO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL SERVICIOS POR MES
Servicio Básico Spot	1	2	2	3	6	8	8	8	6	2	1	1	48
Servicio Básico Trimestral	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7
Servicio Semestral	0	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0	1	9
Servicio Anual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Servicio Contrato a 3 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Servicios Vendidos	1	2	2	4	8	11	11	11	8	4	2	2	66

2. Demanda Proyectada a 5 años.

PROYECCIÓN DE DEMANDA (Unidades)					
SERVICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
%	0	5%	5%	5%	5%
		1.05	1.05	1.05	1.05
Servicio Básico Spot	48	50	53	56	59
Servicio Básico Trimestral	7	7	7	7	7
Servicio Semestral	9	9	9	9	9
Servicio Anual	2	2	2	2	2
Servicio Contrato a 3 años	0	0	0	1	1
Total Servicios Vendidos	66	68	71	75	78



1. Proyección de Ingresos Año 1.

PROYECCIÓN DE INGRESOS CLP AÑO 1													
SERVICIO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	INGRESO TOTAL POR SERVICIO
Servicio Básico Spot	\$ 6,000,000	\$ 12,000,000	\$ 12,000,000	\$ 18,000,000	\$ 36,000,000	\$ 48,000,000	\$48,000,000	\$48,000,000	\$ 36,000,000	\$ 12,000,000	\$ 6,000,000	\$ 6,000,000	\$ 288,000,000
Servicio Básico Trimestral	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,500,000	\$ 5,500,000	\$ 5,500,000	\$ 5,500,000	\$ 5,500,000	\$ 5,500,000	\$ 5,500,000	\$ -	\$ -	\$ 38,500,000
Servicio Semestral	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,000,000	\$ 10,000,000	\$10,000,000	\$ 10,000,000	\$ 5,000,000	\$ -	\$ -	\$ 5,000,000	\$ 45,000,000
Servicio Anual	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,500,000	\$ 4,500,000	\$ -	\$ 9,000,000
Servicio Contrato a 3 años	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
INGRESO MENSUAL	\$6,000,000	\$12,000,000	\$12,000,000	\$23,500,000	\$46,500,000	\$63,500,000	\$63,500,000	\$63,500,000	\$46,500,000	\$22,000,000	\$10,500,000	\$11,000,000	\$380,500,000

2. Ingresos Proyectados a 5 años.

PROYECCIÓN DE INGRESOS CLP a 5 AÑOS					
SERVICIO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Plan	Valor Servicio				
Servicio Básico Spot	\$ 288,000,000	\$ 300,000,000	\$ 318,000,000	\$ 336,000,000	\$ 354,000,000
Servicio Básico Trimestral	\$ 38,500,000	\$ 38,500,000	\$ 38,500,000	\$ 38,500,000	\$ 38,500,000
Servicio Semestral	\$ 45,000,000	\$ 45,000,000	\$ 45,000,000	\$ 45,000,000	\$ 45,000,000
Servicio Anual	\$ 9,000,000	\$ 9,000,000	\$ 9,000,000	\$ 9,000,000	\$ 9,000,000
Servicio Contrato a 3 años	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,000,000	\$ 4,000,000
INGRESO ANUAL	\$380,500,000	\$392,500,000	\$410,500,000	\$432,500,000	\$450,500,000



6.3 Costos fijos y variables.

Nuestros costos fijos, que son aquellos que no varían mensualmente y que son necesarios para el funcionamiento básico de nuestra empresa, obligatorios de pago, estemos o no produciendo. Consideramos los siguientes:

COSTOS FIJOS	
ITEM	CLP
Remuneraciones	\$ 12,855,633
Servicios profesionales externos	\$ 510,000
Servicios básicos (agua, luz, internet y telefonía)	\$ 300,000
Arriendo Oficina	\$ 650,000
Marketing & Publicidad	\$ 150,000
Materiales y suministros	\$ 800,000
Equipos y Herramientas	\$ 300,000
Seguros	\$ 250,000
Cuota mensual Crédito	\$ -
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 15,815,633



COSTOS VARIABLES	
ITEMS	CLP
Gastos emergencias	\$ 250,000
Gastos marketing, publicidad, etc	\$ 150,000
Combustible	\$ 1,200,000
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$ 1,600,000

PROYECCIÓN DE COSTOS					
DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos Fijos	\$ 189,787,600	\$199,276,980	\$209,240,829	\$219,702,870	\$230,688,014
Costos Variables	\$ 19,200,000	\$20,160,000	\$21,168,000	\$22,226,400	\$23,337,720
TOTAL	\$ 208,987,600	\$219,436,980	\$230,408,829	\$241,929,270	\$254,025,734



Si bien la proyección de ingresos va en aumento año a año, también lo hace la proyección de costos, por lo que es importante prestar atención a esta tendencia, ya que puede indicar varios problemas o desafíos en la operación de nuestro negocio. Aquí hay algunas posibles razones y consideraciones:

1. **Competencia:** Puede haber una mayor competencia en la industria que está ejerciendo presión sobre los precios. Si los competidores están reduciendo sus precios para ganar cuota de mercado, es posible que nos veamos obligados a hacer lo mismo, lo que podría reducir nuestros márgenes.
2. **Aumento de costos:** Si los costos de producción, mano de obra, materias primas o cualquier otro componente de nuestros costos están aumentando de manera constante, esto podría reducir nuestros márgenes de ganancia, por lo que es importante monitorear de cerca nuestros costos y buscar formas de controlarlos.
3. **Cambios en la demanda del mercado:** Si la demanda de nuestros servicios está disminuyendo o si los clientes están buscando servicios más baratos o diferentes.
4. **Falta de innovación:** Si no existe innovación, ya sea ofreciendo nuevos servicios que aporten un valor adicional a nuestros clientes, podríamos quedarnos atrás en un mercado en constante cambio.
5. **Estrategia de precios inadecuada:** Si estamos fijando precios por debajo de lo que realmente deberían ser para ser rentable.
6. **Problemas de gestión financiera:** Una gestión financiera ineficiente nos puede llevar a problemas de flujo de efectivo y aumento de la deuda.

En este escenario donde los costos van incrementando y ya de base son altos, esto podría incluir reevaluar la estrategia de precios, buscar formas de reducir costos, mejorar la eficiencia operativa o explorar nuevas oportunidades de mercado. Debemos tener una visión a largo plazo y considerar cómo se pueden mejorar las perspectivas de rentabilidad a lo largo del tiempo.

6.4 Gastos de administración y ventas (5 años).

Nuestros gastos administrativos son aquellos relacionados con la gestión y administración de la empresa en general, pero que no están directamente relacionados con la prestación de nuestros servicios, sino que, con las funciones y actividades que necesitamos para mantener el adecuado funcionamiento de nuestra empresa.

Para estos efectos, consideramos gastos tales como: remuneración del personal administrativo, honorarios con los abogados externos, empresas de finanzas, contabilidad y R.R.H.H., además de los servicios de comunicación, capacitaciones, arriendo oficina, etc.

GASTOS Administración & Ventas	
GASTOS ADMINISTRACIÓN MENSUAL	
	CLP
Remuneraciones personal administrativo interno	\$ 2,361,598
Empresas externas (finanzas, rrhh, legal)	\$ 510,000
Capacitaciones	\$ 100,000
Servicios básicos (agua, luz, internet y telefonía)	\$ 300,000
Arriendo Oficina	\$ 650,000
Total Gastos Administración Mensual	\$ 3,921,598
GASTOS DE VENTAS MENSUAL	
	CLP
Marketing & Publicidad Mensual (página web, emails mkt)	\$ 150,000
Gastos representación, ocasionales marketing	\$ 325,000
Total Gastos de Ventas Mensual	\$ 475,000
GASTOS MARKETING OCASIONALES	
	CLP
Publicidades Google Ads	\$ 120,000
Publicidades Redes Sociales	\$ 120,000
Eventos	\$ 100,000
Representación Ventas - relaciones clientes	\$ 960,000
	\$ 1,300,000
PROMEDIO	\$ 325,000

6.5 Inversión inicial (0)

INVERSIÓN INICIAL	
INVERSIÓN INICIAL	CLP
Trámites legales	\$ 1,200,000
Compra de licencias tecnológicas	\$ 800,000
Equipamientos y herramientas tecnológicas	\$ 9,600,000
Mobiliario	\$ 10,000,000
Vehículos	\$ 80,000,000
Investigación de mercado	\$ 1,500,000
Marketing	\$ 1,800,000
Caja inicial	\$ 10,000,000
	\$ 114,900,000
% Capital propio	50%
% Inversionista	50%
Capital Propio	\$ 57,450,000
Inversionista	\$ 57,450,000
	\$ 114,900,000

Al analizar la inversión inicial en nuestro caso, esta se realiza con un 50% de capital propio y un 50% a través de inversionistas. Esta estructura de financiamiento tiene varias implicancias:

6.6 Capital de trabajo.

CAPITAL DE TRABAJO (Año 1)	
Activos circulantes	
Cuentas por cobrar	\$380,500,000
Efectivo	\$10,000,000
Inventario	\$100,400,000
	\$490,900,000
Pasivos circulantes	
Cuentas por pagar	\$208,987,600
Impuestos (IVA)	\$72,295,000
	0.19
	\$281,282,600
Capital de trabajo	\$209,617,400

Razón capital de trabajo	=	$\frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$	=	1.75
---------------------------------	---	---	---	-------------

En el entendido que el ratio de razón de capital de trabajo, es una medida financiera que se utiliza para evaluar la capacidad de una empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo con sus activos corrientes, diremos que en nuestro caso y como así lo muestra la imagen, al calcular tenemos un resultado de este ratio de 1.75, lo que significa que por cada unidad de pasivo corriente, tenemos 1.75 unidades de activo corriente disponibles para cubrir nuestras obligaciones a corto plazo.

Esto, en resumen nos indica que nuestra empresa tiene más activos corrientes (como efectivo, cuentas por cobrar, inventario, etc.) que pasivos corrientes (como cuentas por



pagar, deudas a corto plazo, etc.). Esto nos permite entender que la empresa está en una posición financiera sólida para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

El tener este resultado tiene varias implicancias, como por ejemplo:

1. **Capacidad de Pago:** Poder pagar nuestras deudas a corto plazo sin problemas, lo que mejora nuestra reputación crediticia y evita problemas financieros graves.
2. **Flexibilidad Financiera:** Un exceso de activos corrientes nos entrega flexibilidad financiera para aprovechar oportunidades de inversión, cubrir gastos imprevistos o enfrentar situaciones económicas difíciles.
3. **Menos Riesgo:** Existe una menor probabilidad de caer en la insolvencia, lo que tranquiliza a los inversionistas, proveedores y prestamistas.
4. **Gestión Efectiva:** Denota una gestión financiera efectiva y una administración adecuada de los activos y pasivos corrientes.



6.7 Depreciación de activos (inversiones).

En nuestro caso, utilizamos el método de depreciación acelerada, que consiste en registrar una mayor parte de la depreciación de nuestros activos en los primeros años de su vida útil, en lugar de distribuirla uniformemente a lo largo de toda su vida útil, lo que significa que estamos registrando una amortización significativa de nuestros activos en un período de tiempo relativamente corto.

DEPRECIACIÓN ACTIVOS			
ACTIVOS FIJOS	CLP	Años depreciación	DEPRECIACIÓN ACELERADA MENSUAL
5 Notebooks	\$ 5,000,000	2	\$ 208,333
Impresoras, pantallas y accesorios Tecnología	\$ 2,500,000	2	\$ 104,167
7 Teléfonos Celulares	\$ 2,100,000	2	\$ 87,500
Mobiliario	\$ 10,000,000	2	\$ 416,667
2 Camionetas	\$ 80,000,000	2	\$ 3,333,333
	\$ 99,600,000		\$ 4,150,000

https://www.sii.cl/valores_y_fechas/tabla_vida_util_activo_inmovilizado.html



Esto puede tener varias implicancias, como por ejemplo:

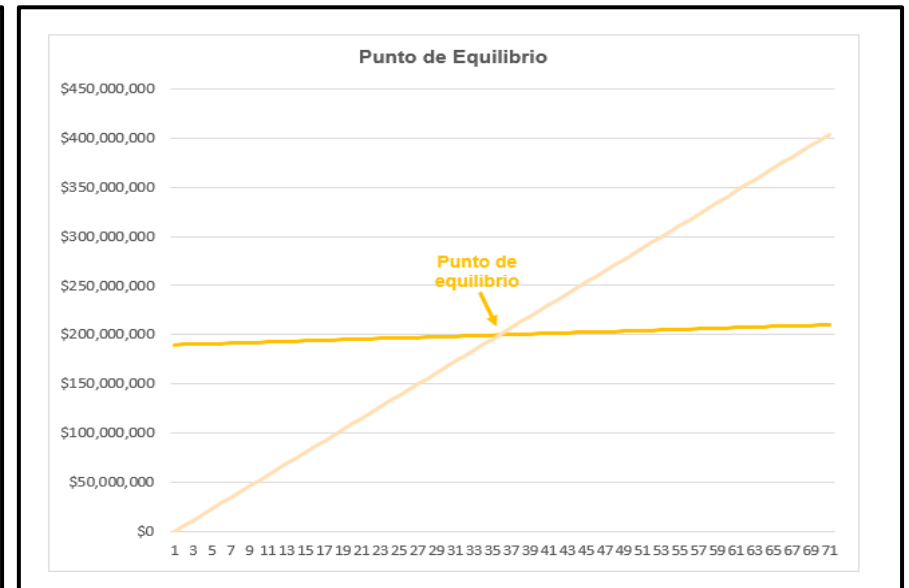
1. **Valor de Libro Más Bajo:** En la medida que se continúen depreciando los activos a un ritmo acelerado, el valor de libro de los activos se reducirá más rápidamente. Esto puede tener un impacto en la percepción de la solidez financiera de nuestra empresa.
2. **Reemplazo de Activos:** Al depreciar los activos a un ritmo más rápido de lo normal, es importante planificar para el reemplazo o la renovación de estos activos antes de que alcancen el final de su vida útil contable. Esto puede requerir inversiones adicionales en el futuro.
3. **Requerimientos de Flujo de Efectivo:** Si bien, la depreciación acelerada no afecta directamente el flujo de efectivo, ya que es un gasto no monetario. Sin embargo, hay que asegurarse que nuestra empresa tenga suficiente flujo de efectivo disponible para cubrir otros gastos operativos y financieros, además de la depreciación.

Dicho lo anterior es importante entender que independientemente del tipo de depreciación que se escoja, esta tendrá implicancias financieras y fiscales.



6.8 Punto de equilibrio.

PUNTO DE EQUILIBRIO													
PE (unidades) = $\frac{\text{Costo Fijos}}{\text{Precio venta por unidad} - \text{Costo variable por unidad}}$	Costo variable por unidad = $\frac{\text{Costo total variable}}{\text{Numero total de unidades}}$												
PE (unidades) = $\frac{\$189,787,600}{\$5,765,152 - \$290,909}$	Costo variable por unidad = $\frac{\$19,200,000}{66}$												
PE (unidades) = 34.67	Costo variable por unidad = \$290,909												
PE (ingresos) = \$199,873,185	Precio venta por unidad = $\frac{\text{Ventas total}}{\text{Unidades total}}$												
	Precio venta por unidad = $\frac{\$380,500,000}{66}$												
	Precio venta por unidad = \$5,765,152												
<table border="1"> <tr><td>Costes Fijos</td><td>\$189,787,600</td></tr> <tr><td>Precio</td><td>\$5,765,152</td></tr> <tr><td>Costes Variables</td><td>\$290,909</td></tr> <tr><td>Punto de equilibrio</td><td>34.669199</td></tr> <tr><td>Utilidades</td><td>0.00%</td></tr> <tr><td>Ingreso Equilibrio</td><td>\$199,873,185</td></tr> </table>	Costes Fijos	\$189,787,600	Precio	\$5,765,152	Costes Variables	\$290,909	Punto de equilibrio	34.669199	Utilidades	0.00%	Ingreso Equilibrio	\$199,873,185	
Costes Fijos	\$189,787,600												
Precio	\$5,765,152												
Costes Variables	\$290,909												
Punto de equilibrio	34.669199												
Utilidades	0.00%												
Ingreso Equilibrio	\$199,873,185												





Debemos considerar que el punto de equilibrio es muy relevante en la gestión financiera ya que nos indica el nivel de ventas en la que una empresa cubre todos sus costos y no obtiene ni pérdidas ni ganancias, es decir, es el nivel de ventas necesario para que una empresa pueda operar sin pérdidas. En nuestro caso podemos ver que al vender 45 unidades de nuestro servicio, estaríamos alcanzando el punto de equilibrio. Esto significa que con 45 unidades vendidas, los ingresos generados serían suficientes para cubrir todos los costos variables y fijos de nuestra empresa. Esto es una señal positiva, ya que indica que, a partir de ese punto, cualquier venta adicional generaría ganancias para nuestra empresa.

Adicionalmente, según muestran nuestras proyecciones de venta, se espera que el punto de equilibrio se alcance en el año 1. Esto es aún más alentador, ya que indica que nuestra empresa podría comenzar a ser rentable dentro del primer año de operación. Es fundamental monitorear y revisar constantemente las proyecciones a medida que la empresa crece y evoluciona, ya que las condiciones del mercado y los costos pueden cambiar con el tiempo. Además, es importante tener un margen de seguridad en tus proyecciones para manejar situaciones imprevistas o fluctuaciones en la demanda.

En resumen, alcanzar el punto de equilibrio en el año 1 es un objetivo positivo para nuestra empresa, pero es esencial realizar un seguimiento constante de nuestras finanzas y ajustar nuestras estrategias según sea necesario para mantener y aumentar la rentabilidad a medida que nuestro negocio crece.



6.9 Flujo de caja puro (proyectado a 5 años)

FLUJO DE CAJA Proyectado a 5 años							
Crecimiento Ventas		0	1	2	3	4	5
<i>SurSolar</i>		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Ingresos			\$380,500,000	\$392,500,000	\$410,500,000	\$432,500,000	\$450,500,000
Costo (operacional) (ingreso * 0.13)			\$35,520,000	\$36,640,210	\$38,320,526	\$40,374,244	\$42,054,560
Margen operacional (ingreso - costos)			\$344,980,000	\$355,859,790	\$372,179,474	\$392,125,756	\$408,445,440
Costos Fijos (Sumar c.fijos *12)			\$35,520,000	\$36,585,600	\$37,683,168	\$38,813,663	\$39,978,073
Costos Variables (Sumar c.variables *12)			\$19,200,000	\$20,160,000	\$21,168,000	\$22,226,400	\$23,337,720
Costo Total			\$54,720,000	\$56,745,600	\$58,851,168	\$61,040,063	\$63,315,793
RRHH			\$145,129,715	\$153,837,497	\$163,067,747	\$172,851,812	\$183,222,921
MKT			\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Depreciación			\$49,800,000	\$49,800,000	\$0	\$0	\$0
Pérdida Arrastre (margen -costos -rrhh-mkt-dep)			\$0	\$95,330,285	\$0		
UAI (Utilidad Antes de Impuesto)			\$95,330,285	\$190,806,978	\$150,260,559	\$158,233,880	\$161,906,726
IMP (Imp. A la renta (27%))			\$0	\$0	\$0	\$42,723,148	\$43,714,816
UDI (Utilida después de impuesto)			\$95,330,285	\$190,806,978	\$150,260,559	\$115,510,733	\$118,191,910
Depreciación			\$49,800,000	\$49,800,000	\$0	\$0	\$0
Pérdida Arrastre			\$0	-\$95,330,285	\$0	\$0	\$0
Inv. Act. Fijo		-\$114,900,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cap. Trabajo		-\$209,617,400					\$209,617,400
Flujos		-\$324,517,400	\$145,130,285	\$145,276,692	\$150,260,559	\$115,510,733	\$118,191,910
Flujo Acumulados		-\$324,517,400	-\$179,387,115	-\$34,110,422	\$116,150,137	\$231,660,869	\$349,852,780

VAN	249,315,610
TIR	32.29%
PRI (Payback)	3.9
Tasa de descuento (Ke)	5.06%



Al analizar nuestro flujo de caja proyectado lo primero que apreciamos es que recién al cuarto año el flujo de caja comienza a ser positivo, lo que nos da cuenta de varias cosas, como, por ejemplo:

1. **La inversión inicial significativa:** Dado que el flujo de caja no se vuelve positivo sino que hasta el tercer año, lo que nos muestra que se realizó una inversión inicial sustancial en este proyecto, utilizado para financiar principalmente la adquisición de activos.
2. **Madurez:** Cuando un flujo de caja es negativo en los primeros años, nos muestra que la industria en la que se realizará nuestro proyecto requerirá tiempo para desarrollarse y ganar tracción. Es importante destacar que un factor que produzca la demora en la generación de flujo de caja positivo, es que seríamos una empresa nueva en el mercado, por lo que tomará tiempo generar una cartera de clientes y establecerse en el mercado y generar ingresos de manera consistente.
3. **Financiamiento a corto plazo:** Al ser negativa la proyección de nuestro flujo de en los primeros años, es altamente probable que nuestra empresa debe depender de fuentes de financiamiento externas, como préstamos o inversores, para cubrir nuestros gastos operativos y de inversión durante ese período.
4. **Revisión regular de la proyección:** Dado que las proyecciones financieras están basadas en suposiciones y estimaciones y que en nuestro caso están el flujo de caja recién es positivo al cuarto año, es muy importante revisar y ajustar regularmente el plan a medida que se obtengan datos reales. Si nuestro flujo de caja proyectado no está alcanzando el punto de equilibrio según lo planeado, es necesario identificar las razones y tomar medidas para corregir la situación.



6.9.1 VAN.

El **Valor Actual Neto** o VAN es de \$249.315.610., por lo tanto, al ser positivo el proyecto es factible.

6.9.2 TIR.

La tasa interna de retorno o **TIR**, nos permite medir la rentabilidad, evaluar nuestro proyecto como inversión y compararlo con otras opciones para invertir. En nuestro caso el TIR es de un 32,29% lo que nos indica que tiene una tasa de retorno bastante atractiva y que nuestro proyecto tendría un potencial de generar rendimiento bastante mayor que la tasa de costo capital de nuestra empresa o tasa de oportunidad, por tanto y desde el punto de vista financiero, diremos que se ve como una inversión sólida.

En nuestro caso la TIR de 32,39% anual, nos indica que por cada peso invertido en el proyecto tendremos una rentabilidad de 0,323 pesos.

6.9.3 Período de recuperación de la inversión (payback).

Para nuestro proyecto el **Payback es de 3,9 años**, lo que nos indica que, en el horizonte temporal de nuestro proyecto, que el riesgo de recupero de inversión es bajo lo que nos indica y valida nuevamente la viabilidad financiera del proyecto. Por otra parte, cuando se tiene un Payback largo, aumenta significativamente el riesgo de recupero de la inversión inicial.

En base a lo anterior debemos tener en cuenta varios aspectos, como por ejemplo:

1. **Tiempo de retorno o recuperación:** Un período de retorno de 3.9 años es un buen plazo largo para recuperar nuestra inversión, esto nos indica que es una inversión a mediano plazo y también que el flujo de caja acumulado positivo se acumulará de forma gradual.
2. **Riesgo:** Al considerar que el periodo de retorno es largo, proporcionalmente es el riesgo asociado a esta inversión, ya que habrá un tiempo prolongado en el que los flujos de efectivo no están contribuyendo a la recuperación de la inversión, lo

que puede aumentar la vulnerabilidad a cambios en el entorno económico o en las condiciones del mercado.

3. **Costo de Oportunidad:** Al ser un periodo largo de recuperar nuestra inversión, mayor es también el costo de oportunidad, ya que los recursos invertidos en este proyecto no se pueden utilizar para otras oportunidades de inversión.

6.9.4 Tasa de descuento.

La Tasa de descuento se calculó de la siguiente forma:

Tasa de Dcto.	=	Rf	+	Beta	*	(Rm-Rf)
		Tasa de interés Bonos Sob	+	Beta Ind.	*	Rend.Mercado T.Interés bonos
		4.20%		0.51%		5.89 4.2
Tasa de Descuento	=	5.06%				

Sumamos la tasa de interés de bonos soberanos + el Beta de la Industria y multiplicamos por el rendimiento del mercado – la tasa de interés de los bonos.

- **Tasa libre de Riesgo = Tasa de interés bonos soberano: 4.20%**
<https://www.hacienda.cl/noticias-y-eventos/noticias/hacienda-finaliza-exitosa-colocacion-debonos-en-pesos-con-record>.
- **Beta de la Industria Eléctrica: 0.51%.**
<https://www.infrontanalytics.com/fe-es/CL0001583070/Engie-Energia-Chile-S-A/beta>
- **Rendimiento Mercado: 5.89%.**
<https://es.investing.com/rates-bonds/chile-10-year-bond-yield-historical-data>



TASA DE DESCUENTO: 5.06%

Tasa de descuento	5.06%	
Tasa libre de riesgo	4.20%	https://www.hacienda.cl/noticias-y-eventos/noticias/hacienda-finaliza-exitosa-colocacion-debonos-en-pesos-con-record.
Beta de la industria	0.51%	https://www.infrontanalytics.com/fe-es/CL0001583070/Engie-Energia-Chile-S-A-beta
Rendimiento Mercado	5.89%	https://es.investing.com/rates-bonds/chile-10-year-bond-yield-historical-data





6.10 Análisis de sensibilización (pesimista y optimista).

ANÁLISIS DE SENSIBILIZACIÓN					
VAN	\$249,315,610				
TIR	32.29%				
Variación en ventas	0%				
Variación en costos	0%				
Variación en Ventas	0%	5.00%	10.00%	15.00%	20.00%
VAN	36,574,230	85,053,980	133,301,207	181,548,433	229,795,659
TIR	19.93%	38.04%	55.22%	72.09%	88.81%
Variación en Costos	0%	5.00%	10.00%	15.00%	20.00%
VAN	\$36,574,230	\$-3,992,535	\$-54,036,670	\$-108,033,791	\$-162,030,913
TIR	19.93%	4.43%	-13.94%	-36.13%	-65.38%

Para realizar nuestro análisis de sensibilización aplicamos dos escenarios.

- ✓ **Escenario optimista**, en el que nuestras ventas aumentan un 5% cada año manteniendo los costos actuales, lo que claramente nos deja una utilidad mayor, con la consecuente re inversión, capitalización, etc.
- ✓ **Escenario pesimista**, en el que consideramos el aumento de los costos en un 5% cada año manteniendo la proyección de ventas inicial, lo que finalmente nos da cuenta de pérdidas y que finalmente nos llevaría a la quiebre o cierre de la empresa.

Analizando ambos escenarios y en base a nuestra proyección actual, considerando un 3% anual en el aumento de los costos, estamos bastante cerca del peor escenario, lo que nos da cuenta que se deberán re evaluar la estructura de costos fijos ya que son muy altos, considerando el retorno, el flujo de caja, y otros factores.



6.11 Tasa libre de riesgo y Beta de la industria.

Tasa libre de riesgo	4.20%	https://www.hacienda.cl/noticias-y-eventos/noticias/hacienda-finaliza-exitosa-colocacion-debonos-en-pesos-con-record.
Beta de la industria	0.51%	https://www.infrontanalytics.com/feedes/CL0001583070/Engie-Energia-Chile-S-A-/beta



7. CONCLUSIONES

Como conclusión, nuestra empresa de limpieza de paneles solares, **SurSolar**, tiene el potencial de ser altamente exitoso, entendido el crecimiento exponencial de las energías renovables, a partir de la energía solar. En consecuencia, hemos definido geográficamente la zona de explotación de los servicios entre la VI y VIII región del país, teniendo nuestro centro de operaciones la ciudad de Curicó.

Desde el punto de vista de viabilidad técnica como económica el proyecto de **SurSolar**, es Altamente atractivo de implementar, toda vez que el desarrollo del Net Billing, está respaldado de la distribuidora, actualmente esta normativa se encuentra regulada mediante la Ley 21.118, la cual llegó a modificar y complementar la Ley 20.571 que regía hasta el año 2018.

Este proyecto aportará un altísimo valor al servicio en conocimiento, eficiencia, tiempo y precio, satisfaciendo las necesidades de sus clientes.

La empresa se enfocará en captar el mayor número de clientes posibles dentro del rango NetBilling (Este término hace referencia a un sistema que permite autogenerar energía en base a ERNC, dándole libertad a los clientes de producir y consumir su propia energía, y el derecho de inyectar sus excedentes a la red de distribución, pudiendo venderlos a precios regulados) y que están ubicadas en las regiones sexta, séptima y octava en zonas residenciales y empresariales.

A pesar de que en el mercado existen pocos competidores formales establecidos, hay muchos potenciales clientes sin información conocida o relevante sobre sus proveedores de servicio de limpieza, tratándose la mayoría de los casos de oferentes informales, esporádicos o incluso autoservicio “in house”, dejando un nicho potencial de entrada para nuestro negocio en donde la empresa debe centrarse en la calidad del servicio y la satisfacción del cliente para mantener una base de clientes y destacarnos por sobre la competencia.



La estrategia de negocios será incrementar nuestra ventaja competitiva, para que la empresa se destaque en el mercado por mejorar el rendimiento, prolongar la vida útil de los paneles solares, brindar seguridad y adaptabilidad a los clientes, en conjunto con la implementación de prácticas respetuosas con el entorno. Estas estrategias se llevarán a cabo a medio plazo, por lo que requiere de control continuado sobre el medio, siendo éste un factor clave de diferenciación y una herramienta muy útil en el proceso de ventas y marketing.

Considerando el análisis financiero nos permite concluir, por ejemplo, que el proyecto implica un alto costo operativo y de recursos humanos, lo que nos indica que se requerirá una gestión eficiente de los gastos y una inversión significativa en la capacitación y contratación de personal. Adicional a lo anteriormente mencionado, también son altos los costos fijos y variables, que nos indica que el negocio puede tener una estructura de costos rigurosa, resaltando la importancia de una planificación financiera sólida y la necesidad de mantener un equilibrio entre costos.

En cuanto a nuestra proyección de ventas, diremos que es conservadora en cuanto al crecimiento, si bien esto puede ser prudente para reducir el riesgo, pero también puede limitar nuestro potencial de ingresos, lo que implica que deberemos monitorear de cerca el rendimiento real de ventas y ajustar las estrategias según vaya siendo necesario.

Al considerar que nuestra estructura de financiamiento es mixta, es decir, contamos con una inversión del 50% de capital propio y el 50% a través de inversionista puede ayudar a reducir la carga financiera inicial.

Visualizamos una razón de capital de trabajo, que es positiva, ya que indica que tendríamos suficiente liquidez para cubrir nuestras obligaciones a corto plazo. Esto es esencial para mantener la operación continua de nuestro proyecto.



Respecto el VAN, TIR y Payback son atractivos. La tasa de retorno y el período de payback, ambas son señales alentadoras de que el proyecto tiene el potencial de generar un retorno atractivo a largo plazo.

Finalmente diremos que, en términos generales, este proyecto parece prometedor en términos de rentabilidad a mediano plazo, pero también presenta desafíos financieros significativos en los primeros años. Se debe llevar a cabo un análisis de riesgo más detallado y un seguimiento constante del desempeño financiero para garantizar el éxito del proyecto. Además, es esencial contar con un plan de negocio sólido y un equipo de gestión capacitado para enfrentar los retos operativos y financieros que puedan surgir.

8. ANEXOS



Proyecto de Grado -
Anexos - Plan de negocio

Hoja 1: Presupuesto de Operaciones

Hoja 2: Presupuesto de Recursos Humanos.

Hoja 3: Inversión inicial y depreciación.

Hoja 4: Proyecciones de ingresos, costos (fijos y variables) y gastos de administración y ventas (5 años).

Hoja 5: Capital de trabajo.

Hoja 6: Flujo de caja “puro” proyectado a 5 años.

Hoja 7: Tasa de descuento.

Hoja 8: Punto de equilibrio.

Hoja 9: Datos de la investigación de mercado.



9. BIBLIOGRAFIA.

ACESOL, Asociación Chilena de Energía Solar ACESOL A.G.

Estadísticas NetBilling

www.acesol.cl

Nicolás García B., (2021). Carbono Neutralidad en el sector energético de Chile

www.bcn.cl

Ministerio de Medio Ambiente – Gobierno de Chile. (2023). Huella Chile.

Programa de Gestión del Carbono

www.huellachile.mma.gob.cl

Ministerio de Energía– Gobierno de Chile. (2023). Huella Chile.

NetBilling, Autoenergación, Autoconsumo.

www.autoconsumo.minenergia.cl

Ministerio de Energía– Gobierno de Chile. (2023).

NAMA: Energías renovables para Autoconsumo en Chile

Guía de Operación y Mantenimiento de Sistemas Fotovoltaicos

www.energia.gob.cl



Anexo n°3: Autorización única para toda memoria presentada en Universidad Gabriela Mistral

I. Detalle de la memoria

Nombre de los integrantes:	Elizabeth Castro C. Carolina Carmona F. Bárbara Denecken H.
Carrera / Magíster/Posgrado:	Ingeniería Administración de Empresas Advance, Online.
Correo electrónico:	barbara.denecken@ugm.cl bdenecken@gmail.com
Título de la memoria:	SURSOLAR, LIMPIEZA DE PANELES SOLARES.
Mención a la que opta (si tiene):	MARKETING
Profesor (es) guía(s):	
Materias o descriptores: Asignar conceptos específicos al tema desarrollado en la memoria (máximo 4)	LIMPIEZA PANELES SOLARES. CAPACIDAD INSTALADA (KW). NETBILLING. POTENCIAR EL USO DE ERNC.
Fecha de entrega a biblioteca (día, mes, año):	/ /

II. Autorización de publicación

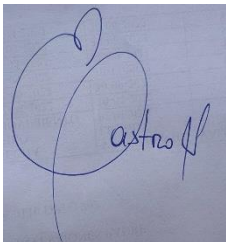
Autorización para subir documentos digitalizados en el Repositorio Digital UGM

Autorizo a la Universidad Gabriela Mistral para incluir esta memoria en el repositorio digital de la universidad, con el fin de diseminarlo, almacenarlo y preservarlo, quedando disponible en texto completo y de libre acceso.

A considerar para la autorización de publicación de memorias en el repositorio digital

- **Si usted como autor o autores deciden autorizar.** El documento estará disponible en texto completo.
- **Si usted como autor o autores deciden usar embargo.** Consiste en establecer una cantidad de tiempo en que la publicación no estará en libre acceso; es una alternativa a la publicación inmediata. El tiempo de embargo consiste en 6 meses, 1 año o 2 años.
- **Si usted como autor o autores deciden no autorizar.** Se creará un documento con datos básicos **portada, tabla de contenido y resumen** (metadatos) y colocará esa información en el sitio web, tal como si fuese una referencia bibliográfica. Se indicará en el registro que el autor decidió no autorizar el acceso al documento en texto completo.

Firma de autorización por cada uno de los autores de la memoria

	<p><i>Bárbara Denecken H.</i></p> <p>Carolina Carmona</p> <p>Digitally signed by Carolina Carmona Date: 2023.10.15 11:08:22 -03'00'</p> 	
Uso de embargo	Autorización total	No autorizo



Indique período de tiempo de embargo:

6 meses ____ 1 año ____ 2 años ____