

**Escuela de Negocios**

**Tipo de documento:** Tesis de maestría – Business Plan



*EMBA | Executive MBA*

## **EcoNexus**

# Solar & Home Automation

**Autoría:** Brusco, Alejandro

**Año:** 2025

### **¿Cómo citar este trabajo?**

Brusco, A. (2025) "*EcoNexus. Solar & Home Automation*". [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella.

<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/13828>

El presente documento se encuentra alojado en el **Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella** bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional  
**Dirección:** <https://repositorio.utdt.edu>



## Business Plan

MBA 2023



# EcoNexus

*Solar & Home Automation*

**Tutor: Martha Avellaneda**

**Alumno**

Brusco, Alejandro

<b>1. Resumen ejecutivo.....</b>	<b>3</b>
<b>2. La Industria - Generalidades.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Evaluación de la situación interna.....</b>	<b>6</b>
3.1. Value proposition.....	6
3.1.1. Detalle del servicio.....	8
3.1.2. Ventaja competitiva.....	9
3.2. Cadena de valor.....	10
3.2.1. Actividades Primarias.....	10
3.2.2. Actividades de Apoyo.....	11
3.3. Mapa de precio.....	13
3.3.1. Diferenciación.....	17
• Kit Básico de Domótica:.....	23
• Kit Avanzado de Domótica.....	24
• Dispositivos extras.....	25
3.4. Análisis FODA.....	26
3.4.1. Fortaleza.....	26
3.4.2. Oportunidades.....	26
3.4.3. Debilidades.....	27
3.4.4. Amenazas.....	27
<b>4. Mercado.....</b>	<b>29</b>
<b>5. Business Model Canvas.....</b>	<b>31</b>
<b>6. Estudio de mercado.....</b>	<b>33</b>
Análisis encuesta en Argentina.....	33
Análisis encuesta en Uruguay.....	36
<b>7. Plan de Marketing.....</b>	<b>38</b>
7.1. Misión y Visión.....	38
7.1.1. Misión.....	38
7.1.2. Visión.....	38
7.2. Perfil del cliente.....	38
7.2.1. Segmentación.....	39
7.2.2. Definición de mercado meta.....	40
7.3. Estrategia de promoción.....	40
7.3.1. Marketing de Contenidos y Educación.....	41
7.3.2. Marketing Digital.....	41
7.3.3. Alianzas Estratégicas.....	42
7.3.4. Experiencia del Cliente y Recomendaciones.....	43
7.3.5. Eventos y Ferias.....	43
7.4. Presupuesto de Marketing.....	43
7.5. Medición y Análisis.....	44
<b>8. Plan de Operaciones.....</b>	<b>45</b>
<b>9. Plan Organizacional.....</b>	<b>48</b>
9.1. Evolución por Etapas.....	49
9.1.1. Fase 1: Consolidación Inicial.....	50

9.1.2. Fase 2: Escalamiento.....	50
<b>10. Valuación y Capitalización.....</b>	<b>52</b>
10.1. Plan de inversión.....	52
10.2. Costos por operar.....	54
10.2.1. Costos directo por insumos.....	54
10.2.2. Costos indirectos.....	54
10.2.3. Costos de mano de obra.....	55
10.3. Proyección de ingreso.....	56
10.4. Financiamiento.....	57
10.4.1. Costo de la deuda (Kd).....	57
Amortización de la deuda.....	58
10.4.2. Costo del capital accionario (Ke).....	58
10.4.3. Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC).....	60
10.5. Estado de resultado y Flujo de caja.....	61
10.6. VAN y TIR.....	63
10.7. Análisis de sensibilidad.....	64
<b>11. Conclusiones.....</b>	<b>65</b>
<b>12. ANEXOS.....</b>	<b>66</b>
12.1. Encuesta de mercado.....	66
Referencias.....	77

## 1. Resumen ejecutivo

EcoNexus se posiciona como un actor estratégico en el creciente sector de Energías Renovables y Eficiencia Energética, impulsado por la urgencia global de reducir la dependencia de combustibles fósiles y mitigar el cambio climático. Nuestra propuesta de valor se enfoca en ofrecer soluciones ecológicas integrales y efectivas para la generación de energía eléctrica a pequeña escala, principalmente para el consumo doméstico residencial, con planes de expansión hacia las PyMEs.

Nuestra oferta trasciende la mera instalación de sistemas de energía renovable, proponiendo una solución completa que abarca la eficiencia energética, integrando tecnologías de domótica para maximizar el ahorro, el confort y la sostenibilidad. Brindamos soluciones personalizadas, diseñadas a la medida de las necesidades y patrones de consumo de cada cliente. Nos dirigimos a familias con conciencia ambiental, individuos que buscan aumentar el valor de sus propiedades y aquellos que aspiran a la independencia energética.

En el competitivo mercado de energías renovables, nuestra diferenciación radica en la integración de la domótica y la eficiencia de recursos, ofreciendo un servicio "llave en mano" más completo y personalizado que la mayoría de nuestros competidores. Esto incluye la evaluación inicial, el diseño del sistema, la instalación profesional, la gestión de trámites y un servicio de postventa excepcional. Además, facilitamos el acceso a opciones de financiamiento, haciendo la transición a la energía renovable más accesible.

El análisis financiero detallado de este plan de negocio proyecta una sólida viabilidad económica y una atractiva rentabilidad para EcoNexus. Se estima un resultado positivo a partir del cuarto año de operación, con una atractiva TIR que alcanza el 28% y valida el potencial del proyecto en este mercado en constante crecimiento. Este modelo financiero se sustenta en una estrategia de costos optimizada, una proyección de ingresos en ascenso y un enfoque claro en la maximización del valor a largo plazo para nuestros clientes e inversores.

## 2. La Industria - Generalidades

La industria global de energías renovables está en fase de crecimiento, impulsada por la creciente preocupación climática y los avances tecnológicos. La energía solar es la de mayor crecimiento a nivel mundial. América Latina, incluyendo Argentina y Uruguay, es una región clave en esta transición. La demanda global de electricidad creció un 2.2% en 2024, con las renovables aportando el 38% de ese aumento. Se proyecta que la energía limpia superará el 40% de la generación eléctrica mundial en 2024, y el 46% para 2030, con la solar y eólica como principales motores. El mercado global de energías renovables se valoró en USD 1.085 billones en 2024, proyectándose a USD 2.271 billones para 2033.

En Europa, la industria de renovables ha crecido explosivamente, influenciada por la pandemia y la guerra Rusia-Ucrania, lo que llevó a un aumento significativo en los precios energéticos. El plan REPowerEU de la UE busca reducir la dependencia de combustibles fósiles rusos y aumentar la autonomía energética, logrando una notable reducción en el precio del gas. En 2023, la UE instaló un récord de 56 gigavatios de energía solar.

Argentina, con una matriz energética dominada por gas natural y petróleo, aspira a que las energías renovables no hidroeléctricas representen el 20% para 2025 y el 57% para 2030. La Ley 27.424 de Generación Distribuida permite la inyección de excedentes a la red, aunque su implementación varía provincialmente. El costo de la energía fotovoltaica ha disminuido drásticamente.

Uruguay ha logrado una notable transición energética, con más del 98% de su electricidad proveniente de renovables (eólica e hidroeléctrica). El país busca descarbonizar el transporte y alcanzar la neutralidad de carbono para 2050.

El futuro de la industria vislumbra el desarrollo de nuevos materiales como las células solares de perovskita o tándems, más económicas, eficientes, flexibles y ligeras, aunque aún con desafíos en durabilidad y toxicidad.

El marco regulatorio en Argentina y Uruguay muestra un creciente interés, con diferencias en la madurez del mercado. Argentina tiene objetivos ambiciosos con la Ley 27.191 y el programa RenovAr, mientras que Uruguay es líder en generación renovable con un marco proactivo que incluye el net metering e incentivos fiscales.

La evaluación del entorno externo y el análisis de competidores revelan que el mercado de energía renovable residencial y comercial en Argentina y Uruguay está en crecimiento y es fragmentado, con instaladores locales y empresas de eficiencia energética. La especialización en la cadena de valor es predominante. Actores como Energe, YPF Solar y Energiu ofrecen soluciones "llave en mano" centradas en la instalación, pero con menor énfasis en la personalización, domótica o financiación directa. Esto genera una oportunidad para propuestas de valor innovadoras que ofrezcan una experiencia unificada y personalizada.

La intensidad competitiva, analizada con las Cinco Fuerzas de Porter, es moderada. El poder de negociación de los proveedores es bajo, mientras que el de los clientes es alto. La amenaza de entrada de nuevos competidores es media, y el de los servicios sustitutos

es baja. La rivalidad dentro del sector es moderada, con numerosos competidores pequeños y algunos grandes, y una falta de diferenciación significativa.

El ciclo de la industria muestra que mientras EE.UU. se acerca a la madurez, Argentina y Uruguay se encuentran en una fase de crecimiento, con expansión significativa del mercado y aumento de participantes. Esta menor madurez en Argentina y Uruguay implica mayor sensibilidad a las políticas regulatorias e incentivos gubernamentales.

Los escenarios futuros prevén un panorama favorable con un marco regulatorio de apoyo y avances tecnológicos que democratizarán el acceso a las energías renovables. La demanda, que experimenta un crecimiento exponencial globalmente, continuará en aumento, lo que indica una fase de "Golden rush" en la industria, propicia para la innovación y el crecimiento sostenible.

### **3. Evaluación de la situación interna**

#### **3.1. Value proposition**

En el actual panorama energético, hogares y empresas se enfrentan a una crisis persistente: el aumento constante del costo de la electricidad. Este fenómeno, impulsado por factores geopolíticos, económicos y ambientales, afecta la estabilidad financiera familiar y la competitividad empresarial. La creciente demanda de energía, justificada por el desarrollo tecnológico y el aumento poblacional, agrava la escasez de recursos energéticos convencionales, generando incertidumbre sobre la seguridad y asequibilidad del suministro a largo plazo.

Ante este desafío, individuos y organizaciones buscan alternativas para liberarse de la volatilidad de los precios de la energía tradicional y asegurar un futuro energético más estable y predecible. Existe un deseo latente de optimizar el consumo energético, no solo para mitigar el impacto económico, sino también como respuesta a una creciente conciencia ambiental que valora la sostenibilidad y la reducción de la huella de carbono.

Sin embargo, la materialización de este deseo se encuentra con barreras significativas. El desconocimiento generalizado sobre tecnologías de generación de energía doméstica renovable y la complejidad percibida de los procesos de adquisición e instalación generan temor e incertidumbre. La inversión inicial, a menudo considerable, actúa como un freno importante, especialmente en un contexto económico global incierto. Finalmente, la necesidad de atravesar un proceso fragmentado, interactuando con múltiples proveedores y gestionando trámites burocráticos, añade una capa adicional de complejidad que disuade a muchos de dar el paso hacia la energía renovable.

Es en este punto donde nuestra propuesta de valor cobra una relevancia trascendental. Nos establecemos como un socio estratégico integral que transforma la aspiración de un futuro energético sostenible en una realidad tangible y accesible. Nuestra oferta se fundamenta en la convicción de que la transición hacia la energía renovable no debe ser un proceso arduo y complejo, sino una experiencia fluida, transparente y beneficiosa para nuestros clientes.

No solo vendemos e instalamos sistemas; construimos relaciones basadas en la comprensión profunda de las necesidades individuales. Nos sumergimos en la cotidianidad de cada cliente para analizar sus patrones de consumo energético, sus expectativas y sus preocupaciones. Esta evaluación personalizada es el cimiento sobre el cual diseñamos soluciones a medida, sistemas de energía renovable y eficiencia hídrica dimensionados con precisión para maximizar el ahorro, el confort y la sostenibilidad.

Reconocemos que la viabilidad económica es un factor crucial. Por ello, facilitamos el acceso a las oportunidades de financiamiento verde existentes en el mercado, conectando a nuestros clientes con créditos y líneas de financiación diseñadas para impulsar la adopción de energías limpias. Nuestra visión a largo plazo contempla incluso la provisión de financiamiento directo, democratizando aún más el acceso y eliminando la barrera del alto costo inicial.



*Figura 1: Instalación de ejemplo en tejado*

Nuestra propuesta de valor ofrece un servicio integral "llave en mano", cubriendo desde la evaluación inicial y el diseño del sistema hasta la provisión de equipos de alta calidad, instalación profesional, gestión de trámites y permisos, y un servicio de postventa excepcional. Al ser un único punto de contacto, simplificamos la experiencia del cliente eliminando la complejidad de interactuar con múltiples proveedores.

Al elegirnos, los clientes obtienen una solución energética eficiente y confiable, y contribuyen activamente a un futuro más sostenible. La reducción de la dependencia de fuentes de energía convencionales genera ahorros económicos a largo plazo, mientras que la adopción de energías limpias disminuye su huella de carbono, alineándose con la conciencia ambiental global. La tecnología de punta optimiza el rendimiento del sistema y proporciona una experiencia moderna y gratificante.

En resumen, nuestra propuesta de valor empodera a los clientes con el conocimiento, las herramientas y el apoyo para una transición energética segura. Buscamos ser el catalizador que transforma el deseo de un futuro energético mejor en una realidad accesible y beneficiosa para todos, construyendo juntos un camino hacia la sostenibilidad y la eficiencia económica.

### 3.1.1. Detalle del servicio

EcoNexus se posiciona como el socio estratégico ideal para un futuro energético más limpio, eficiente y autónomo. Ofrecemos un servicio integral "llave en mano", simplificando la adopción de energías renovables y la gestión eficiente de electricidad y agua. Nuestro enfoque holístico abarca todo el proceso, liberando al cliente de las complejidades de la transición energética.

A continuación, detallamos nuestro servicio:

1. **Evaluación Personalizada:** Un análisis exhaustivo de las necesidades energéticas de cada hogar o espacio de trabajo. A través de un diálogo detallado, comprendemos patrones de consumo y expectativas futuras para diseñar una solución a medida.
2. **Diseño del Sistema:** Nuestros expertos conciben soluciones energéticas optimizadas integrando la domótica. Los sistemas inteligentes maximizan la eficiencia y ofrecen control intuitivo, elevando la comodidad y la experiencia del hogar inteligente. La domótica actúa como el cerebro del sistema, automatizando tareas, monitoreando el consumo en tiempo real y optimizando recursos proactivamente.
3. **Equipos de Alta Calidad:** Seleccionamos cuidadosamente tecnologías de vanguardia y componentes duraderos de proveedores reconocidos por su excelencia y eficiencia energética, asegurando un rendimiento óptimo y una inversión a largo plazo.
4. **Instalación Profesional:** Nuestro equipo técnico altamente capacitado garantiza una integración segura, eficiente y conforme a las normativas, asegurando una puesta en marcha impecable y un funcionamiento confiable desde el primer día.
5. **Gestión de Trámites y Permisos:** Asumimos la carga administrativa de los trámites necesarios ante las autoridades competentes, permitiendo al cliente enfocarse en los beneficios de su transición energética.
6. **Acceso a Financiamiento Atractivo:** A través de alianzas estratégicas con entidades bancarias, ofrecemos opciones de financiación accesibles para la adopción de energías renovables y tecnologías eficientes.
7. **Asesoramiento sobre Beneficios Fiscales:** Guiamos a nuestros clientes a través de programas de incentivos y ventajas fiscales para la adopción de energías limpias, optimizando el retorno de su inversión.
8. **Servicio de Post-Venta:** Nuestro compromiso con la satisfacción del cliente se extiende más allá de la instalación, garantizando el correcto funcionamiento de los sistemas con mantenimiento preventivo, soporte técnico y monitoreo continuo para un rendimiento óptimo a lo largo del tiempo.

### 3.1.2. Ventaja competitiva

En un mercado cada vez más consciente de la transición hacia modelos energéticos sostenibles, nuestra empresa se distingue por una sólida ventaja competitiva. A diferencia de otros que se centran en aspectos aislados, nuestro enfoque es integral y centrado en el cliente.

Nuestros pilares diferenciadores son:

- **Filosofía centrada en el cliente:** Vamos más allá de lo energético, ofreciendo una visión completa para la optimización de los recursos del hogar, incluyendo la eficiencia energética e hídrica. Esto nos permite brindar soluciones completas y personalizadas, generando un valor superior.
- **Integración estratégica de la domótica:** Consideramos la domótica una herramienta fundamental para maximizar la eficiencia, el confort y el control en el hogar inteligente. Permite a nuestros clientes:
  - **Optimizar el Consumo Energético:** Gestión inteligente de iluminación, climatización y dispositivos, reduciendo facturas.
  - **Mejorar la Eficiencia Hídrica:** Control de riego y optimización del uso del agua.
  - **Aumentar el confort y la comodidad:** Automatización de tareas, control remoto y creación de ambientes personalizados.
  - **Reforzar la Seguridad:** Integración de sistemas de seguridad inteligentes.
  - **Obtener Información y Control:** Datos detallados sobre consumo para decisiones informadas y control centralizado.
  - **Adaptabilidad y Escalabilidad:** Los sistemas se adaptan a las necesidades cambiantes, permitiendo incorporar nuevas funcionalidades.
- **Acceso facilitado a opciones de financiamiento:** Reconocemos la inversión inicial como un factor limitante. Nuestras alianzas estratégicas con entidades financieras democratizan el acceso a energías renovables y tecnologías eficientes, diferenciándonos de la competencia al facilitar la materialización del compromiso con un futuro más sostenible.

En resumen, nuestra ventaja competitiva se basa en una visión integral centrada en el cliente, la potente integración de la domótica para maximizar la eficiencia y el confort, y el acceso facilitado a soluciones de financiamiento. Esta combinación nos posiciona como líderes innovadores y socios estratégicos confiables en el camino hacia un futuro energético inteligente, sostenible y accesible para todos.

### 3.2. Cadena de valor

En el núcleo de nuestra propuesta, una cadena de valor meticulosamente diseñada aspira a transformar la interacción de nuestros clientes con la energía. Nuestro objetivo es que la sostenibilidad y la eficiencia se perciban no como una carga, sino como una fuente de empoderamiento, ahorro y confort.

Para desglosar la creación de valor en cada etapa, empleamos el marco analítico de la Cadena de Valor de Michael Porter. Esta herramienta nos permite examinar cada paso de nuestro proceso de negocio, desde la adquisición de insumos hasta la entrega y el soporte postventa. Al analizar cada fase, identificamos oportunidades para optimizar la eficiencia, reducir costos y fortalecer nuestra ventaja competitiva, ofreciendo un valor superior y diferenciado.

El modelo de Porter distingue entre actividades primarias, directamente involucradas en la creación y entrega de valor, y actividades de apoyo, que facilitan las primarias. A continuación, detallamos estas actividades en nuestro caso:

#### 3.2.1. Actividades Primarias

- *Logística Interna:* Orquestación Precisa para Soluciones a Medida. Adoptamos un modelo de adquisición estratégica "justo a tiempo". En lugar de inmovilizar capital en inventario, movilizamos los recursos necesarios con agilidad y precisión una vez que los requerimientos únicos de cada proyecto han sido definidos. Este enfoque nos permite seleccionar los equipos y materiales más innovadores y eficientes disponibles en el mercado, adaptándonos a las necesidades específicas de cada cliente y minimizando costos innecesarios.
- *Operaciones:* Ingeniería Consultiva, Supervisión Experta y Alianzas Estratégicas. Nuestro proceso operativo se distingue por una ingeniería consultiva proactiva. Nuestros ingenieros actúan como asesores de confianza, sumergiéndose en la realidad de cada cliente para comprender sus patrones de consumo y aspiraciones de sostenibilidad. A partir de este análisis detallado, dimensionan soluciones integrales que abarcan la selección de la tecnología renovable óptima, la identificación de oportunidades para la eficiencia hídrica y la recomendación de sistemas de domótica intuitivos y personalizados. La instalación de los componentes de energía renovable y eficiencia hídrica se confía a socios estratégicos especializados, líderes en sus respectivos campos, cuya labor supervisamos rigurosamente para asegurar la excelencia y el cumplimiento de los más altos estándares. La instalación de los sistemas de domótica, crucial para la inteligencia y la eficiencia de nuestros proyectos, es ejecutada por nuestro propio equipo de técnicos expertos, garantizando una integración sin fisuras y una experiencia de usuario superior. Un departamento centralizado de planificación y compras coordina la logística de todos los equipos y la

gestión de pagos, asegurando una ejecución fluida y eficiente de cada proyecto.

- *Logística Externa:* Llevando la Sostenibilidad Directamente al Cliente. Nuestra logística externa se centra en la entrega e implementación impecable de las soluciones directamente en el hogar o la empresa de nuestros clientes. Nos esforzamos por minimizar las interrupciones y asegurar una transición suave hacia un futuro energético más limpio y eficiente.
- *Marketing y Ventas:* Inspirando la Adopción y Construyendo Relaciones Duraderas. Nuestra estrategia de marketing y ventas se enfoca en comunicar el valor intrínseco de nuestras soluciones, transmitiendo no solo los beneficios económicos y ambientales, sino también la seguridad, la confianza y el empoderamiento que conlleva adoptar un modelo energético sostenible. Buscamos construir relaciones a largo plazo, basadas en la transparencia y la comprensión de las necesidades de cada cliente.
- *Servicio:* Un Compromiso Continuo con la Excelencia y la Satisfacción. Nuestro servicio postventa va más allá de la resolución de problemas; se trata de un acompañamiento proactivo a nuestros clientes. Los mismos ingenieros que inician la relación se mantienen como puntos de contacto clave, comprendiendo sus necesidades en evolución y canalizando cualquier requerimiento hacia los especialistas adecuados. Este enfoque personalizado garantiza una respuesta ágil y soluciones efectivas, fomentando la lealtad y la satisfacción a largo plazo.

### **3.2.2. Actividades de Apoyo**

Nuestras actividades primarias se ven fortalecidas por un conjunto de actividades de apoyo esenciales que proporcionan la infraestructura, los recursos y el conocimiento necesarios para operar con eficiencia y alcanzar nuestros objetivos estratégicos:

- *Infraestructura de la Empresa:* En la etapa inicial, la dirección estratégica, la gestión financiera y la estructura organizativa son lideradas y gestionadas directamente por los socios fundadores, quienes aportan su visión y experiencia para guiar el crecimiento de la empresa.
- *Gestión de Recursos Humanos:* La atracción, el desarrollo y la retención de talento son prioridades clave. Los socios se encargan de la selección, la capacitación continua y la motivación del equipo técnico, comercial y administrativo, asegurando un alto nivel de profesionalismo y compromiso.
- *Desarrollo de Tecnología:* La exploración, la adopción y la integración de tecnologías de vanguardia en energía renovable, eficiencia hídrica y domótica son fundamentales para mantener nuestra ventaja competitiva. Los socios lideran la investigación y la implementación de soluciones

innovadoras, así como la evaluación de métodos de pago y financiamiento que faciliten el acceso a nuestros servicios.

- *Compras (Adquisición):* La selección y la gestión de relaciones estratégicas con proveedores de equipos y materiales de alta calidad es una responsabilidad directa de los socios. Se prioriza la colaboración con socios que compartan nuestro compromiso con la excelencia, la innovación y la sostenibilidad.

Esta estructura de cadena de valor, con su enfoque en la personalización, la colaboración estratégica y la integración de tecnología inteligente, nos permite ofrecer una propuesta de valor única y convincente en el mercado de la energía sostenible.

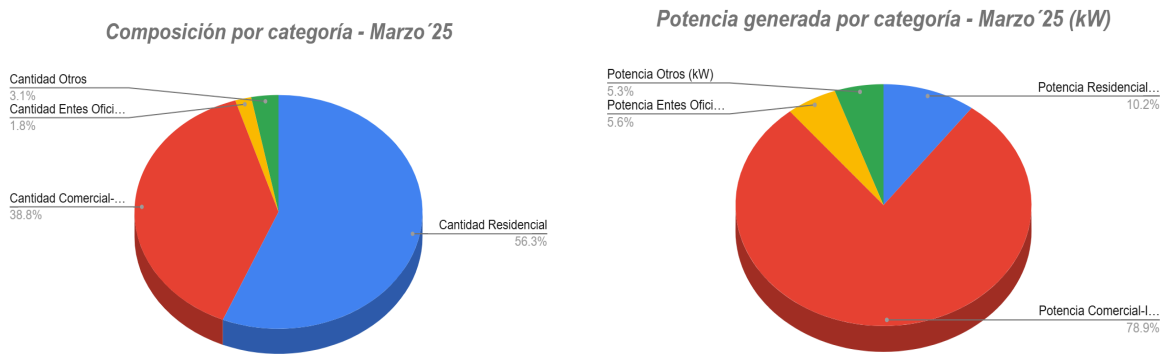
### **3.3. Mapa de precio**

La definición de una estrategia de precios robusta y competitiva es un pilar fundamental para el éxito de nuestra propuesta de valor. Entendemos que, si bien nuestro servicio incorpora elementos diferenciadores significativos que buscaremos capitalizar a través del precio, es crucial establecer primero un anclaje sólido basado en las dinámicas del mercado actual. Este análisis nos permitirá construir una estructura de precios que sea tanto atractiva para nuestros clientes como sostenible para nuestro negocio.

Como se detalló en la sección de "Intensidad Competitiva", el panorama de competidores en el sector de energías renovables y eficiencia energética en Argentina presenta una heterogeneidad considerable. En un extremo, encontramos un grupo de empresas emergentes, a menudo lideradas por sus fundadores, con una presencia geográfica limitada y una estructura operativa aún en desarrollo. Estas empresas suelen ofrecer servicios a nivel local, adaptándose a las particularidades de su entorno inmediato. En el otro extremo, se sitúan empresas de mayor envergadura, con una trayectoria consolidada, una infraestructura más robusta y la capacidad de operar a nivel nacional e incluso internacional. Estas compañías disfrutan de una mayor cuota de mercado, respaldada por su reputación, experiencia y, en muchos casos, por alianzas estratégicas con actores relevantes del sector energético.

Para establecer un precio base de referencia, consideramos estratégico enfocar nuestro análisis en este segundo grupo de competidores consolidados. Estas empresas, con su alcance y volumen de operaciones, reflejan de manera más precisa las dinámicas de precios en el mercado donde aspiramos a competir. Su estructura de costos y su estrategia de precios están probablemente más alineadas con las expectativas de clientes que buscan soluciones integrales y un respaldo a largo plazo.

Dado que el precio de nuestro servicio estará intrínsecamente ligado a la magnitud y complejidad de cada proyecto, nuestro primer paso fue identificar un punto de referencia común para la comparación. Para ello, nos enfocamos en determinar el consumo promedio de un usuario residencial conectado al régimen de generación distribuida de energías renovables en Argentina. Al analizar los datos oficiales correspondientes a marzo de 2025, observamos que los 1,458 usuarios residenciales conectados al régimen generaron una potencia total de 6,746 kW.



*Figura 2: Share de Unidades Generadoras y Potencia instalada divididos por categoría*

Para traducir esta potencia instalada en un consumo energético mensual promedio por usuario, consideramos variables clave que influyen en la generación de energía solar fotovoltaica. Si bien el rendimiento específico de un sistema dependerá de factores como la ubicación geográfica, la orientación e inclinación de los paneles, las condiciones climáticas locales y la eficiencia de los componentes, adoptamos valores promedio representativos para obtener una estimación direccional:

- Irradiación Solar: La cantidad de energía solar que incide sobre una superficie es un factor determinante. Las condiciones varían significativamente a lo largo del territorio argentino.
  - Valores Mínimos: En regiones australes, la irradiación promedio anual puede ser inferior a 3 kWh/m<sup>2</sup>/día.
  - Valores Máximos: En el noroeste argentino, se registran algunas de las irradiaciones más altas a nivel global, superando los 7,5 kWh/m<sup>2</sup>/día y alcanzando picos de 10,5 kWh/m<sup>2</sup>/día en áreas específicas.
  - Valor Promedio de Referencia: Promediando estos extremos y considerando la distribución de la población y los proyectos existentes, adoptamos un valor de referencia de 7 kWh/m<sup>2</sup>/día.

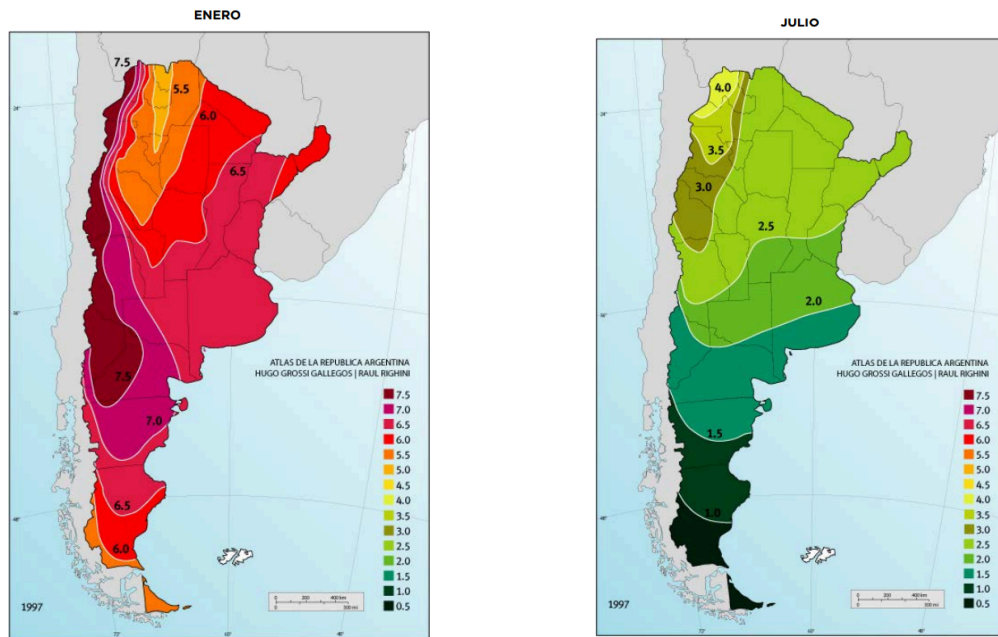


Figura 3: Mapas de irradiación solar en Argentina durante enero (verano) y julio (invierno)

- Eficiencia del Sistema: La eficiencia del sistema es la eficiencia de los componentes de tu sistema solar (paneles, inversores, cables, etc.) en la conversión de la luz solar en electricidad utilizable. No estamos haciendo referencia a la eficiencia específica de los materiales del panel solar en sí, sino del sistema. (la eficiencia del panel ronda en torno al 20%)
  - Valores Mínimos: Sistemas antiguos o con componentes de baja calidad pueden tener eficiencias globales inferiores al 70 al 75%.
  - Valores Máximos: Sistemas modernos con paneles de alta eficiencia (superiores al 20%), inversores eficientes y un diseño optimizado pueden superar el 85%, llegando al 90% en condiciones ideales.
  - Valor Promedio de Referencia: Tomando un punto medio representativo, utilizamos una eficiencia del 80%.

A partir de estos valores promedio de referencia y considerando la potencia instalada promedio por usuario residencial (calculada en 4.63 kW), estimamos una generación promedio de energía por usuario al mes de 555 kW:

<b>Variables</b>	<b>Valores</b>
Usuarios	1,458
Potencia Instalada (kW)	6,746
P. Instalada x usuario (kW)	4.63
Irradiación (kW/horas)	5
Eficiencia	80%
<b>Energía producida día (kW)</b>	<b>18</b>
<b>Energía producida mes (kW)</b>	<b>555</b>

*Tabla 1:* Estimación de energía solar producida domésticamente por residencia

Con esta estimación de la energía producida por un usuario residencial conectado al régimen, y cruzando este dato con los valores arrojados en la encuesta de mercado que indicaron una demanda significativa alrededor de esta capacidad, decidimos utilizar 400 kW como punto de referencia para solicitar presupuestos a los principales competidores identificados en el segundo segmento (empresas consolidadas). El objetivo era obtener una comprensión clara de la estructura de precios que manejan para sistemas de una capacidad similar.

Un hallazgo significativo durante este proceso de solicitud de presupuestos fue la estrecha correlación entre el precio del servicio y el costo de los materiales utilizados. En particular, uno de los competidores explicitó que sus costos de instalación estaban directamente vinculados al valor de los componentes del sistema. Tras recopilar y analizar los presupuestos recibidos de Energe, Teksar y Cenergia (distribuidor de YPF), calculamos los costos promedio de materiales y el cargo promedio por el servicio de instalación:

<b>Detalle (USD)</b>	<b>Energe</b>	<b>Teksar</b>	<b>Cenergia (distribuidor YPF)</b>	<b>Promedio</b>
Materiales	\$4,113	\$4,121	\$3,307	\$3,847
Servicio	\$2,563	\$4,121	\$2,563	\$3,082
<b>Total</b>	<b>\$6,676</b>	<b>\$8,243</b>	<b>\$5,870</b>	\$6,930
Representación del costo de servicio	38%	50%	44%	44%

*Tabla 2:* Presupuestos de instalación de una UG para satisfacer un consumo promedio de 400 kW, por distintos proveedores

Este análisis revela que, en promedio, el costo del servicio de instalación para un sistema residencial de generación distribuida de una capacidad aproximada para cubrir el consumo promedio identificado representa alrededor del 44% del costo total del proyecto.

Este porcentaje se convierte en nuestro punto de partida para establecer un precio base de referencia para nuestros servicios.

En las siguientes etapas de este apartado, profundizaremos en cómo integraremos nuestros elementos diferenciadores – la personalización integral, la facilitación del acceso a financiamiento, la integración de la domótica y nuestro enfoque en la eficiencia hídrica – para capturar el valor adicional que ofrecemos a nuestros clientes, construyendo así una estrategia de precios que refleje nuestra propuesta de valor única y competitiva.

### **3.3.1. Diferenciación**

Si bien nuestra propuesta de valor integral se apoya en diversos elementos diferenciadores, como la personalización exhaustiva, el acceso facilitado a financiamiento y nuestro enfoque en la eficiencia hídrica, en esta sección nos centraremos en la integración de la domótica como un factor clave para la captura de valor incremental en nuestra estrategia de precios. Consideramos que el beneficio del ahorro energético que aporta la domótica es particularmente cuantificable y, por lo tanto, más sencillo de traducir en un valor percibido y aceptado por nuestros clientes.

Como se ha detallado previamente, el análisis de la competencia revela que el costo del servicio de instalación para sistemas residenciales de generación distribuida se sitúa, en promedio, en un 44% sobre el costo de los materiales. Si bien este porcentaje representa un punto de partida relevante, nuestra propuesta de valor se distingue por la integración de soluciones de domótica avanzada, que ofrece a nuestros clientes un potencial de ahorro energético significativamente mayor.

Diversos estudios, como el informe de Endesa, sugieren que la implementación de sistemas de domótica en hogares puede generar un ahorro energético adicional que oscila entre un 10% y un 30%, dependiendo del nivel de integración y los hábitos de uso. Esta eficiencia se logra a través de la gestión inteligente de la iluminación, la climatización, los electrodomésticos y otros dispositivos, optimizando el consumo y evitando gastos innecesarios. Al integrar estas tecnologías con nuestros sistemas de energías renovables, maximizamos la utilización de la energía autogenerada y reducimos aún más la dependencia de la red eléctrica.

Considerando este potencial de ahorro adicional, nuestra estrategia de precios incorpora un incremento de 11 puntos porcentuales sobre el precio del servicio de instalación base de la competencia (el 44% del costo de los materiales). Esto eleva nuestro precio de servicio a un 55% sobre el costo de los materiales. Esta decisión se basa en la premisa de compartir el beneficio del ahorro energético con nuestros clientes en una proporción aproximada de 50/50. Estimamos que la domótica puede generar un ahorro adicional considerable a lo largo de la vida útil del sistema, y buscamos que nuestros clientes perciban una parte significativa de ese valor desde el inicio.

Esta diferenciación en el precio del servicio se justifica por los beneficios directos que la domótica ofrece:

- Ahorro Energético Optimizado (10-30% Adicional Estimado): La gestión inteligente y la monitorización detallada permiten a los usuarios reducir su consumo energético de manera más efectiva que con un sistema fotovoltaico básico, generando un ahorro considerable en sus facturas a largo plazo.
- Control y comodidad: La domótica proporciona un control intuitivo y centralizado sobre el hogar, facilitando la gestión energética y mejorando la calidad de vida.
- Mayor Retorno de la Inversión: Si bien la inversión inicial es ligeramente superior, el ahorro energético adicional que proporciona la domótica acelera el retorno de la inversión en el sistema de energías renovables.
- Contribución a la Sostenibilidad: Al optimizar el consumo energético, los clientes contribuyen de manera más activa a la reducción de la huella de carbono.

Entre los distintos servicios que ofreceremos vinculados a la domótica, se encuentran:

- Iluminación inteligente: sistemas de iluminación que regulan la intensidad de la luz acorde a la iluminación ambiental natural, o a la detección de movimiento; para minimizar el desperdicio energético



*Figura 4: Iluminación artificial complementando luz natural*

- Automatización de persianas y cortinas: motorización y automatización para optimizar el uso de luz natural, reduciendo la necesidad de utilizar luz artificial y el consumo de energía para climatización



*Figura 5: Persianas y cortinas automatizadas para optimizar iluminación y calefacción*

- Termostatos inteligentes: control de los sistemas de climatización basados en las preferencias de temperaturas del hogar y realizando ajustes automáticos, evitando el desperdicio de energía innecesario



*Figura 6: Programación de termostatos por áreas para evitar desperdicio de energía*

- Monitoreo de consumos energéticos: visualización de consumos en tiempo real que permitan identificar las áreas de mayor consumo y pueda generar recomendaciones para optimizar el uso de energía



Figura 7: Imagen ilustrativa de un panel de monitoreo de consumo energético

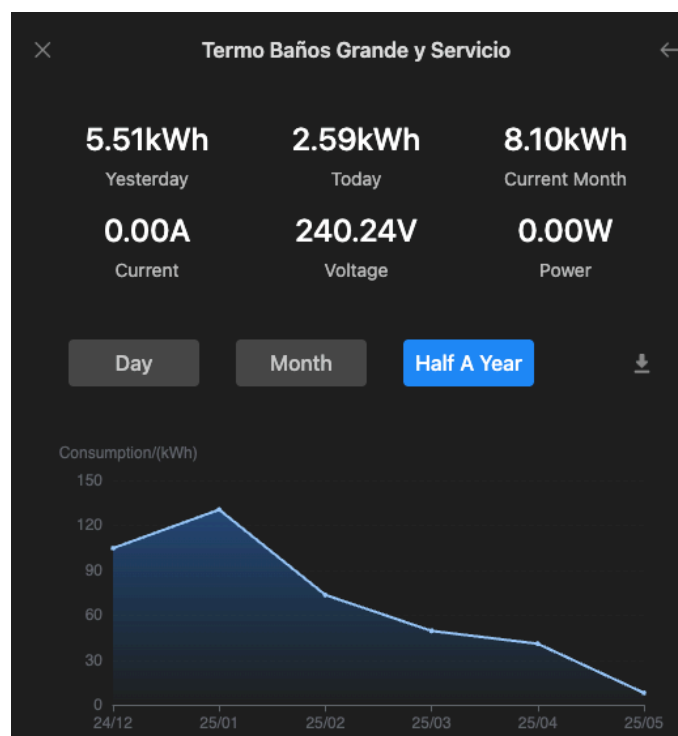


Figura 8: Captura de pantalla de visualización de consumo de tomacorrientes

- Electrodomésticos inteligentes programables: instalación de electrodomésticos de alto consumo en los que se puedan programar su utilización para los momentos de mayor generación eléctrica de origen solar. Ejemplo: programar lavavajillas, lavarropas, secarropas, termofones, bombas de agua, robot aspiradora, cargador auto eléctrico; para los horarios en los que se genera más electricidad



Figura 9: Captura de pantalla de programación de encendido y apagado de tomacorrientes

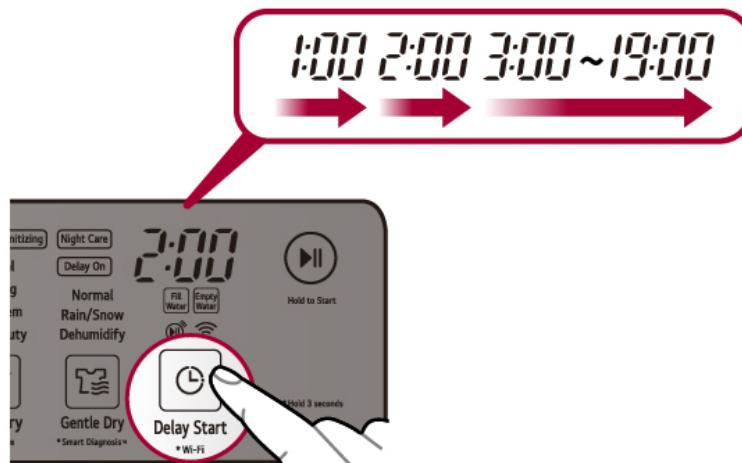
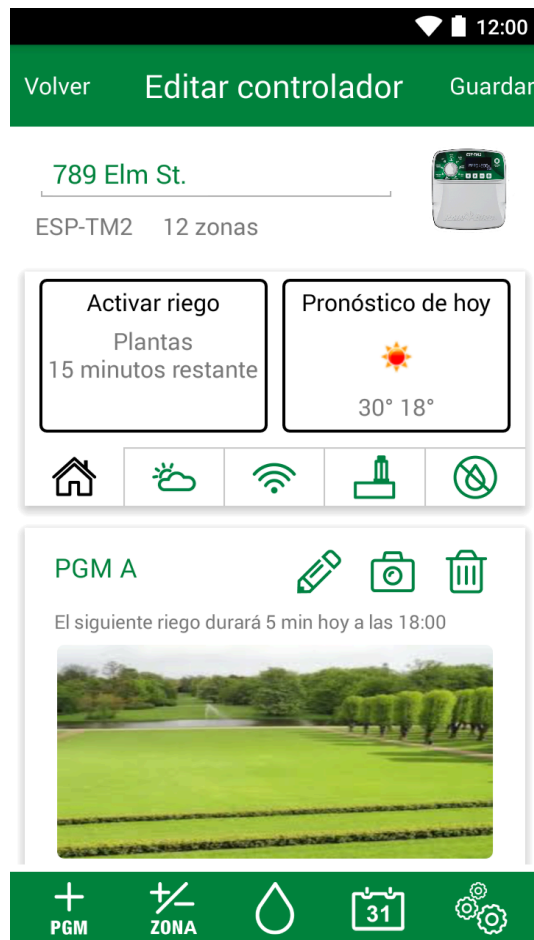


Figura 10: Programación de encendido de electrodomésticos de alto consumo para horarios de pico de generación de energía solar

- Automatización de sistemas de riego: utilización de sistemas de riego que programen su encendido y contemplen las condiciones climatológicas del día. Si un día llueve intensamente, ese día puede evitarse el riego artificial. A su vez, pueden utilizar las previsiones meteorológicas también para evitar o disminuir el riego si está pronosticado que llueva en las próximas horas



*Figura 11: Aplicación mobile para control de sistema de riego basado en pronóstico meteorológico*

En resumen, la integración de la domótica en nuestra propuesta de valor representa una inversión inteligente que se traduce en un ahorro energético superior, un mayor confort y un retorno de la inversión más atractivo para nuestros clientes. El incremento del 11% sobre el precio del servicio base refleja el valor añadido de esta tecnología y nuestro compromiso de compartir los beneficios de la eficiencia energética.

EcoNexus ofrecerá 2 kits pre-armados de componentes de domótica, pero también permitirá la personalización y construcción de otras soluciones.

Entre los kits pre-armados, se detalla la especificación de cada uno:

- **Kit Básico de Domótica:**

El Kit Básico de Domótica está diseñado para hogares que desean dar sus primeros pasos hacia una vivienda más eficiente e inteligente, sin necesidad de realizar grandes modificaciones en la instalación eléctrica. Este conjunto de dispositivos permite controlar y automatizar consumos eléctricos estratégicos - como iluminación, pequeños electrodomésticos y termotanques - a través del celular, asistentes de voz o rutinas programadas.

Su implementación mejora el uso racional de la energía, permite el monitoreo del consumo diario y reduce costos innecesarios mediante apagados automáticos y horarios inteligentes. Es ideal como complemento de un sistema solar residencial o como primera etapa en la transición hacia un hogar conectado.

<b>Kit Básico</b>		
<b>Dispositivo</b>	<b>Posibles usos</b>	<b>Cantidad</b>
Lamparitas LED inteligentes	Living, pasillo, dormitorios	4
Enchufes inteligentes	Termotanque, cafetera, pava eléctrica	2
Sensor de movimiento	Entrada, pasillo, baño	1
Interruptor inteligente	Dormitorio, cocina	2
<b>Total Inversión inicial</b>		<b>U\$S 199</b>

*Tabla 3: Dispositivos que componen el Kit Básico de Domótica*

- **Kit Avanzado de Domótica**

El Kit Avanzado de Domótica ofrece una solución integral para la automatización del hogar con foco en la eficiencia energética. Está orientado a viviendas que buscan un mayor grado de control y optimización del consumo eléctrico en áreas clave como climatización, iluminación, gestión de electrodomésticos de alto consumo y control de persianas o cortinas automatizadas.

Este kit permite crear rutinas personalizadas según hábitos diarios, integrar sensores para activar o desactivar dispositivos según presencia o condiciones ambientales, y obtener información detallada del consumo eléctrico a través de medidores inteligentes. La solución ideal para maximizar el rendimiento de una instalación fotovoltaica y reducir al mínimo el desperdicio energético.

<b>Kit Avanzado</b>		
<b>Dispositivo</b>	<b>Posibles usos</b>	<b>Cantidad</b>
Lamparitas LED inteligentes	Living, pasillo, dormitorios, áreas comunes	6
Enchufes inteligentes	Termotanques, cafetera, pava eléctrica, panera	3
Sensor de movimiento	Entrada, pasillo, baño	2
Interruptor inteligente	Dormitorio, cocina, sala de estar, living	3
Controlador IR universal	Control a distancia de TV, Aire Acondicionado	1
Sensor de apertura de puertas o ventanas	Puertas y ventanas en entrada, dormitorios, baños	4
Medidor de energía Wifi	Monitorear consumo energético	1
<b>Total Inversión inicial</b>		<b>U\$S 549</b>

*Tabla 4: Dispositivos que componen el Kit Avanzado de Domótica*

- **Dispositivos extras**

Además de nuestros Kit Básicos y Kit Avanzado, ofrecemos una línea de dispositivos complementarios de domótica diseñados para maximizar la eficiencia energética y adaptarse a las necesidades específicas de cada hogar. Estos "extras" permiten ampliar progresivamente la automatización del hogar con foco en el uso racional de la energía, el confort diario y la reducción de consumos innecesarios, y permiten una personalización a las necesidades del cliente.

Desde sensores inteligentes que gestionan el uso de luz o climatización, hasta medidores de energía, cortinas automatizadas o temporizadores para electrodomésticos de alto consumo, estas soluciones permiten crear sistemas totalmente personalizados. También se integran fácilmente con instalaciones fotovoltaicas para optimizar el aprovechamiento de la energía solar en tiempo real.

<b>Dispositivos Extras</b>	
<b>Dispositivo</b>	<b>Posibles usos</b>
Controlador de riego	Regular el riego de un jardín en base a temperatura, humedad, lluvias recientes y pronóstico meteorológico
Termostato inteligente	Control de la calefacción (gas, eléctrica)
Sensor de humedad y temperatura inteligente	Permite detectar temperatura y humedad en el ambiente y notificar remotamente
Lavasecarropas inteligente	Permite programar lavado/secado de ropa remotamente y programarlo
Motor para cortina o persiana	Motorización de cortina para evitar esfuerzos manuales
Interruptor inteligente de 3 vías para cortina/persiana	Control de la posición de una cortina/persiana
Controlador RF para Aire Acondicionado	Control del aire acondicionado en base a señales con radiofrecuencia
Cerraduras inteligentes	Permite apertura de cerradura sin llaves, claves temporales y auditoría
Extractor de aire inteligente	Automatizar el encendido del extractor en base a humedad o temperatura
Interruptores diferenciales inteligentes	Permite cerrar circuitos ante consumos excesivos o riesgos
Detector de humo inteligente	Permite alertar ante la detección de humo
Cámaras de seguridad con detección de movimiento	Permite alertar ante la detección de intrusos o movimientos

*Tabla 5: Dispositivos extras de Domótica que podrían formar parte de la oferta*

### 3.4. Análisis FODA

A continuación, pasaremos a desarrollar un análisis FODA según lo que hemos ido desarrollando a lo largo de este plan de negocios.

#### 3.4.1. Fortaleza

- Diferenciación por Domótica: Integración de soluciones de domótica para eficiencia energética y confort, ausente en la oferta integral de la competencia actual.
- Enfoque Integral y Personalizado: Visión de ofrecer soluciones que van más allá de la energía solar, incluyendo eficiencia energética, agua, sostenibilidad general y confort personalizado.
- Modelo "Llave en Mano" Ágil: Flexibilidad para seleccionar las mejores tecnologías y equipos del mercado, sin estar limitado a una producción propia. Adaptación rápida a innovaciones.
- Potencial de Experiencia del Cliente Superior: La promesa de "no preocuparse por todo lo que hay que hacer" y la integración de confort pueden generar una experiencia del cliente diferenciada.
- Enfoque en la Educación y el Ahorro a Largo Plazo: El énfasis en la reducción de la factura y el confort puede atraer a clientes con una visión de inversión a futuro.
- Agilidad para Adaptarse a las Últimas Tecnologías: Sin una infraestructura de producción heredada, pueden adoptar rápidamente las últimas innovaciones en paneles solares, baterías, domótica, etc.

#### 3.4.2. Oportunidades

- Alto Potencial de Crecimiento del Sector de Energías Renovables: El mercado está en expansión impulsado por la conciencia ambiental, los incentivos gubernamentales y la disminución de costos de la tecnología.
- Demanda Creciente de Soluciones Integrales y Personalizadas: Los usuarios buscan cada vez más soluciones completas que les simplifiquen la transición a la energía renovable y que se adapten a sus necesidades específicas de confort y eficiencia.
- Interés en la Eficiencia Energética y el Ahorro Económico: La promesa de reducir significativamente la factura energética es un fuerte motor para la adopción de estas soluciones por parte de hogares y empresas.
- Incentivos Gubernamentales y Regulaciones Favorables: Las políticas públicas que promueven la energía renovable y la eficiencia energética pueden crear un entorno favorable para el crecimiento de tu startup.
- Avances Tecnológicos Continuos en Domótica y Energías Renovables: La innovación constante en estas áreas permite ofrecer soluciones cada vez más eficientes, asequibles y con nuevas funcionalidades para mejorar la calidad de vida de los usuarios.

- **Potencial de Alianzas Estratégicas:** Colaborar con empresas de domótica, instaladores locales, proveedores de equipos, empresas de financiación y otros actores del sector puede ampliar tu alcance y ofrecer un valor adicional a tus clientes.
- **Foco en la Sostenibilidad y el Cuidado del Agua:** La creciente conciencia sobre la importancia de la sostenibilidad puede atraer a un segmento de clientes comprometidos con el medio ambiente. El mercado está en expansión impulsado por la conciencia ambiental, los incentivos gubernamentales y la disminución de costos de la tecnología.

### **3.4.3. Debilidades**

- **Sin Desarrollo Previo:** Al ser una startup desde cero, carece de historial, cartera de clientes establecida y reconocimiento de marca en el mercado.
- **Recursos Limitados Inicialmente:** Probablemente contará con recursos financieros y humanos limitados en comparación con competidores ya posicionados.
- **Necesidad de Construir Credibilidad y Confianza:** Como empresa nueva, deberá trabajar arduamente para generar confianza en el mercado y demostrar su experiencia.
- **Dependencia de la Calidad y Cumplimiento de Terceros:** Al no producir los equipos, el éxito dependerá en parte de la calidad de los proveedores y la eficiencia de los instaladores asociados.
- **Escalabilidad Inicial Podría ser un Desafío:** El crecimiento rápido podría ser un desafío debido a la necesidad de establecer procesos, contratar personal calificado y asegurar la calidad del servicio.
- **Posible Mayor Costo Inicial Percibido:** La integración de soluciones de domótica y un enfoque más integral podría percibirse inicialmente como más costoso que las ofertas básicas de la competencia.

### **3.4.4. Amenazas**

- **Competencia Establecida y con Mayor Alcance:** Presencia de competidores fuertes como Energe e YPF Solar que ya tienen una base de clientes, infraestructura, reconocimiento de marca y, en algunos casos, capacidad de producción propia.
- **Potencial Entrada de Competidores Más Grandes y Extranjeros:** El atractivo del sector podría atraer a empresas con mayor capacidad financiera, tecnológica y de producción, tanto a nivel nacional como internacional.
- **Barreras de Entrada (aunque no insuperables):** Podría haber ciertas barreras regulatorias, normativas técnicas o de acceso a financiamiento que dificulten el inicio y el crecimiento del negocio.

- Fluctuaciones Económicas y Cambios en las Políticas Gubernamentales: La inestabilidad económica o cambios desfavorables en las políticas de subsidios o regulaciones podrían afectar la demanda o la rentabilidad del sector.
- Posible Guerra de Precios: Competidores más grandes con economías de escala podrían intentar bajar los precios para ganar cuota de mercado, lo que podría presionar los márgenes de ganancia de tu startup.
- Cambios en la Percepción y Adopción de la Domótica: Si los consumidores no comprenden completamente los beneficios de la domótica integrada o perciben problemas de complejidad o seguridad, la adopción podría ser más lenta de lo esperado.
- Problemas en la Cadena de Suministro de Componentes: La dependencia de proveedores externos para paneles solares, baterías, dispositivos de domótica y otros componentes podría generar retrasos, aumentar los costos o afectar la calidad de los productos.

## 4. Mercado

Nuestra estrategia inicial se enfoca en Argentina y Uruguay, países de residencia de los fundadores, lo que facilita la entrada al mercado. Argentina ofrece una oportunidad más sólida debido a su mayor población (más de 47 millones vs. 3.4 millones en Uruguay), un segmento de clase media y alta más amplio (22% vs. 14%), y un sector PYME significativamente mayor (549.000 vs. 183.000). Aunque Uruguay tiene una transición energética avanzada, los desafíos macroeconómicos de Argentina crean oportunidades, especialmente en el sector industrial.

Para dimensionar el mercado residencial argentino, analizamos la evolución de usuarios conectados a la red distribuida, predominantemente solar fotovoltaica. Desde enero de 2020 hasta marzo de 2025, la incorporación de usuarios creció exponencialmente, siendo el sector residencial el principal impulsor. Sin embargo, el sector industrial/comercial ha mostrado un crecimiento proporcionalmente mayor.

Históricamente, el crecimiento residencial en Argentina fue moderado por:

- Tarifas de electricidad subsidiadas: Reducen la rentabilidad percibida de la inversión en renovables.
- Altos costos iniciales: Barrera económica significativa.
- Falta de incentivos robustos: A diferencia del sector industrial.
- Bajas tasas de adopción: Desconocimiento y complejidad percibida.

A pesar de estos desafíos, prevemos un futuro prometedor. La estabilización macroeconómica y la reducción de subsidios incrementarán el precio de la electricidad, mejorando la rentabilidad de las inversiones en energías renovables. La apertura a nuevos mercados estabilizará los costos de insumos, y anticipamos un aumento en los incentivos para la adopción de energías renovables, en línea con objetivos globales de descarbonización.

Extrapolamos el crecimiento histórico de usuarios conectados a la red distribuida para proyectar el mercado potencial residencial. Geográficamente, identificamos el centro y centro-oeste de Argentina como áreas de mayor potencial inicial por la radiación solar y la concentración de proyectos.

Aunque nos enfocamos inicialmente en el mercado residencial, reconocemos el potencial estratégico de diversificar hacia las PYMES. Estas empresas buscarán optimizar costos operativos con la evolución de políticas estatales. Enfocarnos en las PYMES reduce barreras de entrada por la fragmentación y menor presencia de grandes competidores en este sector. Proyectamos el crecimiento de la demanda en este segmento basándonos en la correlación histórica y la participación del sector industrial/comercial en la red distribuida.

Consideramos una posible expansión a Uruguay en más de cinco años, priorizando una base sólida en Argentina.

La inyección de capital es clave para acelerar nuestra expansión y dominar un nicho específico en Argentina. Para 2026, apuntamos a una penetración del 1.5% del mercado total, aumentando al 10.0% en 2030, con un crecimiento del 1% anual a partir de 2031. La viabilidad depende del capital y la ejecución eficiente.

De la potencia instalada total en Argentina (43.55 MW), solo el 38% corresponde a renovables. El plan gubernamental busca que este porcentaje aumente al 57% para 2030, implicando un crecimiento anual del 3% en la generación renovable. En países desarrollados con menor irradiación solar que Argentina, la penetración de la adopción de energía solar residencial está entre un 10% y un 37,7%. Dadas las favorables condiciones geográficas y la disminución de costos de la tecnología solar, se espera un fuerte crecimiento en los hogares argentinos. Con 13.65 millones de casas en Argentina y solo 1.299 unidades de generación a fines de 2024 (0.01% de potenciales clientes), la oportunidad de mercado es muy interesante si la adopción alcanza valores superiores al 10% en la próxima década.

## **5. Business Model Canvas**

Para consolidar la comprensión integral de nuestro modelo de negocio, presentamos a continuación un resumen estructurado utilizando el Modelo Canvas. Esta herramienta visual estratégica nos permite articular de manera concisa los nueve bloques fundamentales que definen cómo nuestra empresa crea, entrega y captura valor en el mercado de soluciones de energía renovable y eficiencia de recursos. A través de este lienzo, se integran los elementos clave que hemos detallado en los apartados anteriores, desde nuestra propuesta de valor y la segmentación de clientes hasta nuestra infraestructura operativa y las fuentes de ingresos, ofreciendo una perspectiva holística y coherente de nuestra estrategia.

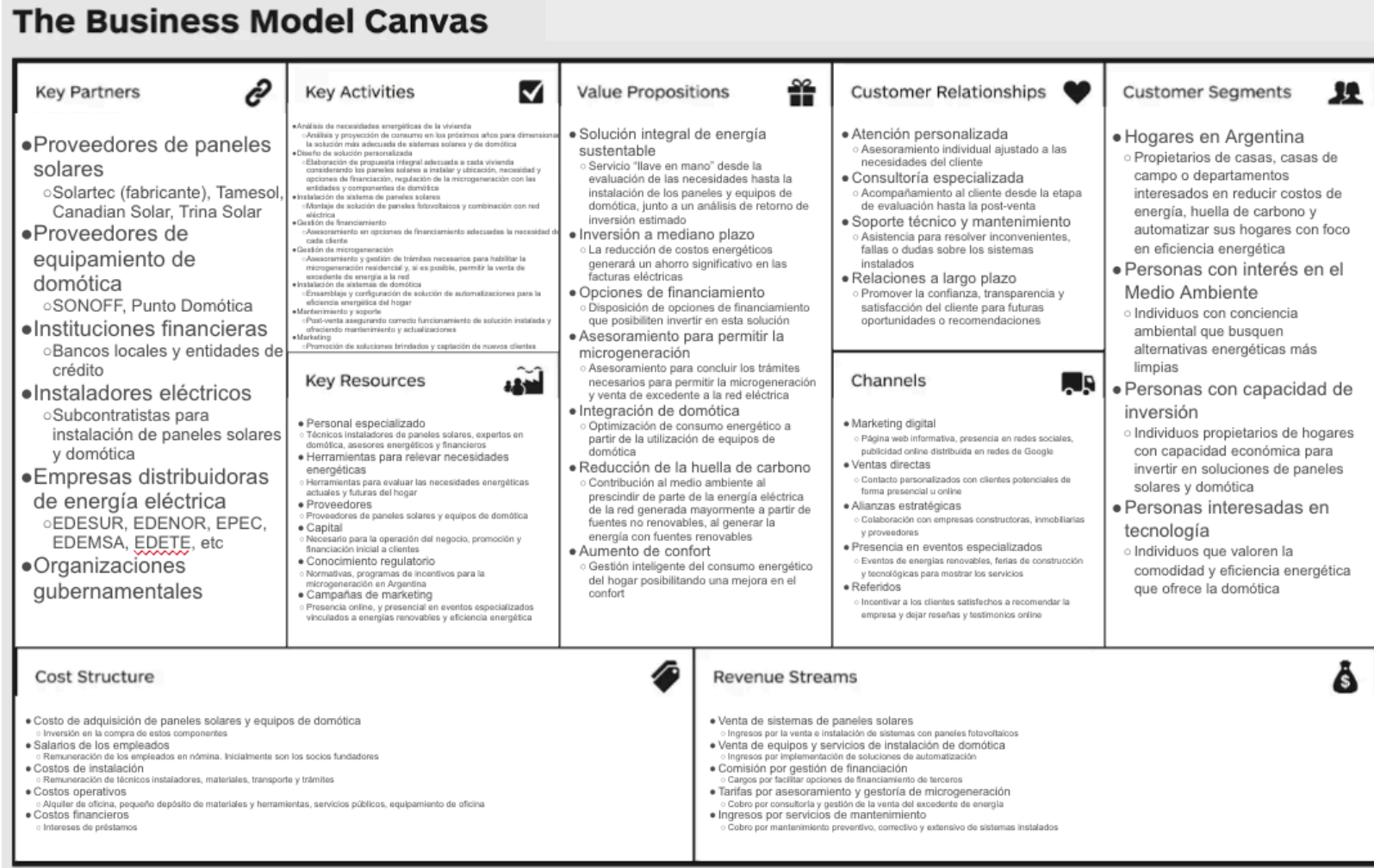


Figura 12: EcoNexus Business Model Canvas

## 6. Estudio de mercado

Con el objetivo de conocer el mercado de primera mano, realizamos una encuesta de mercado tanto en Argentina como en Uruguay, obteniendo 133 respuestas (68 y 65 respuestas respectivamente).

Dadas las dificultades que presenta la instalación de un sistema de paneles solares en viviendas del tipo departamento por las limitaciones de espacio en la mayoría de ellos, hemos decidido quitar este tipo de vivienda de nuestro target e ignorar sus respuestas para los próximos análisis. Es importante aclarar que por más que lo quitemos para el siguiente análisis, allí igual hay un mercado interesante que es el de los edificios aunque este tipo de soluciones requieren la aprobación de las comisiones de vecinos.

Considerando ahora sólo las respuestas de las viviendas del tipo casa, filtraremos también a aquellos habitantes de casas que no sean propietarios de las mismas. Esto es razonable ya que la disposición para hacer este tipo de inversiones en una casa arrendada es muy pequeña.

Posterior a estos filtros, contamos ahora con 27 respuestas para Argentina y 20 respuestas para Uruguay. Como mencionamos anteriormente, en una etapa inicial, nos enfocaremos sólo en el mercado argentino.

### Análisis encuesta en Argentina

De esta población depurada (propietarios de casas en Argentina) obtenemos las siguientes conclusiones:

- Distribución de máximo nivel educativo alcanzado

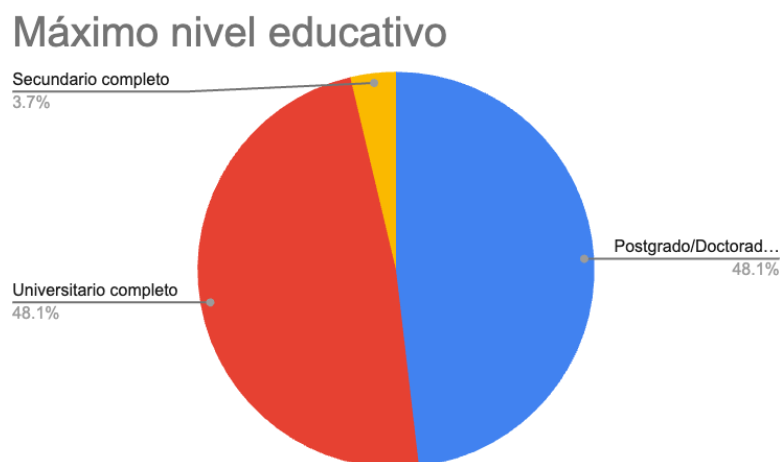
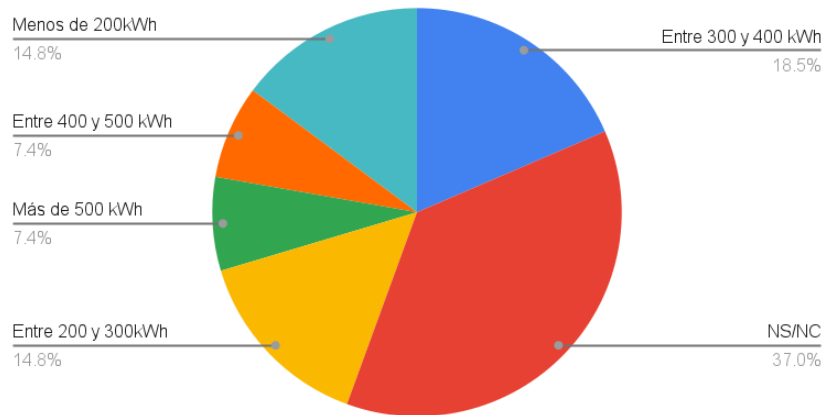


Figura 13: Distribución de nivel educativos de encuestados

- Se destaca que dentro de la población encuestada y filtrada de propietarios de casas en Argentina, el 96,2% alcanzó nivel universitario o mayor. Es una población con alto grado de formación académica
- Ninguno cuenta con sistema de microgeneración eléctrica
- El 56% de esta población no tiene conocimiento de que es la microgeneración eléctrica
- Considerando el 44% que conocen que si conocen de microgeneración:
  - El 42% mencionan no tener por “Falta de presupuesto”
- El consumo eléctrico mensual se distribuye de la siguiente manera:

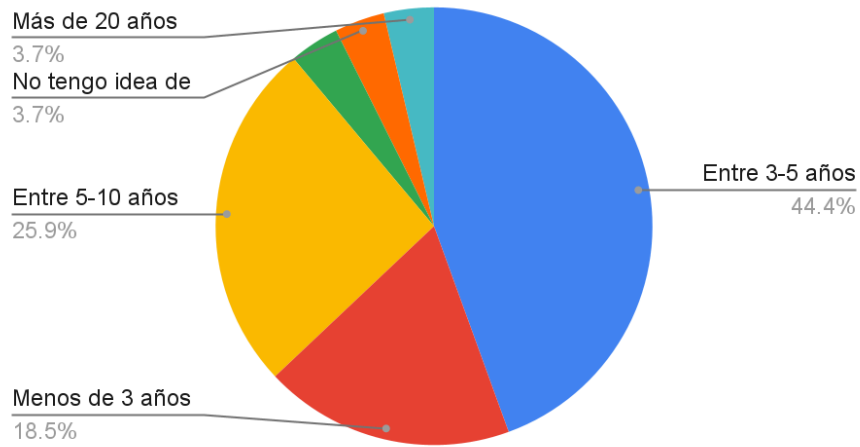
### Consumo mensual (en kWh)



*Figura 14: Distribución de consumo eléctrico mensual promedio en encuestados*

- $\frac{1}{3}$  de los encuestados tienen un consumo superior a los 300kWh por mes
- Domótica:
  - Sólo el 12% de esta población tiene algún dispositivo de domótica y todos ellos invertirían en domótica por el confort que les brinda
- Inversión
  - Expectativa para recuperar la inversión:

### Tiempo máximo para recuperar inversión



*Figura 15: Distribución de expectativa de tiempo máxima para recuperar inversión de encuestados*

- El 63% esperaría recuperar la inversión como máximo en 5 años, de los cuáles el 18,5% lo espera en menos de 3 años y el restante entre 3-5 años
- Casi el 26% esperaría recuperar la inversión como máximo entre 5-10 años

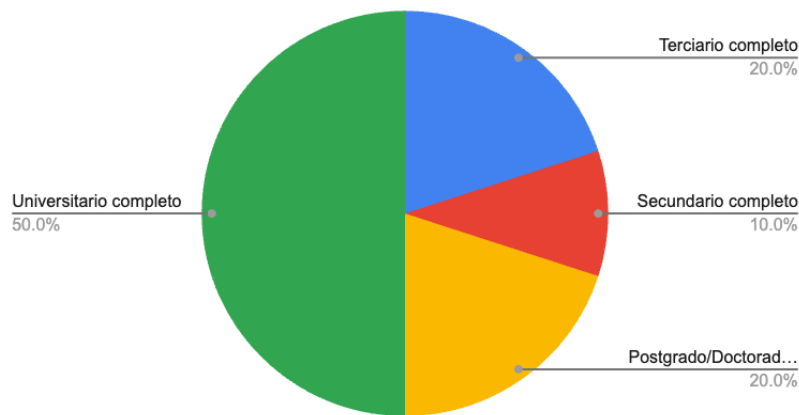
## Análisis encuesta en Uruguay

Por otro lado, considerando una posible expansión a Uruguay, vamos a analizar los resultados de la población de Uruguay que respondió la misma encuesta y también sólo nos quedaremos con aquellos propietarios de casas.

De esta población depurada (propietarios de casas en Uruguay) obtenemos las siguientes conclusiones:

- Distribución de máximo nivel educativo alcanzado

### Máximo nivel educativo



*Figura 16: Distribución de nivel educativos de encuestados*

- Se destaca que dentro de la población encuestada y filtrada de propietarios de casas en Uruguay, el 90% alcanzó nivel terciario o mayor, 70% universitario o mayor. Nuevamente, también es una población con alto grado de formación académica
- Ninguno cuenta con sistema de microgeneración eléctrica
- El 25% no tienen conocimiento de qué es la microgeneración eléctrica
- Considerando el 75% que conocen que si conocen de microgeneración:
  - El 40% mencionan no tener por "Falta de presupuesto"
  - El 40% mencionan no tener por "Falta de información"
- El consumo eléctrico mensual se distribuye de la siguiente manera:

## Consumo mensual (en kWh)

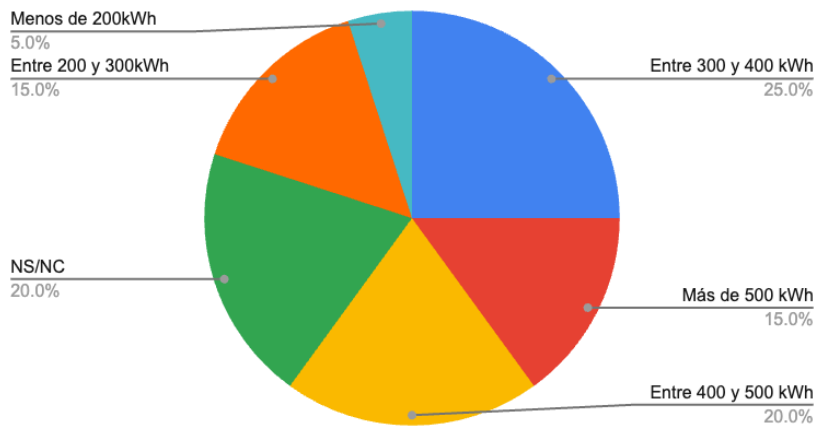


Figura 17: Distribución de consumo eléctrico mensual promedio en encuestados

- 60% de los encuestados tienen un consumo superior a los 300kWh por mes
- Domótica:
  - Sólo el 65% de esta población tiene algún dispositivo de domótica. El 25% de ellos invertirían por ahorro en consumo eléctrico y el 35% por el confort que les brinda
- Inversión
  - Expectativa para recuperar la inversión:

## Tiempo máximo para recuperar inversión

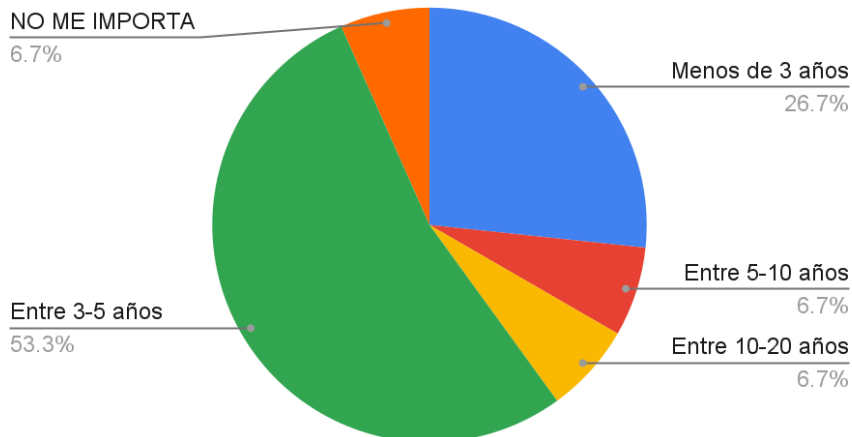


Figura 18: Distribución de expectativa de tiempo máxima para recuperar inversión de encuestados

- El 80% esperaría recuperar la inversión como máximo en 5 años, de los cuáles casi el 27% lo espera en menos de 3 años y el restante entre 3-5 años
- El 6,7% esperaría recuperar la inversión como máximo entre 5-10 años

## **7. Plan de Marketing**

El presente plan de marketing se articula como una hoja de ruta estratégica para alcanzar nuestros objetivos de crecimiento y posicionamiento en el mercado de soluciones de energía renovable y eficiencia de recursos en Argentina, con una visión de expansión futura. Se alinea estrechamente con nuestra misión y visión, nuestro perfil de cliente y la segmentación de mercado previamente definidos, buscando comunicar eficazmente nuestra propuesta de valor integral y diferenciada

### **7.1. Misión y Visión**

Definir una misión y una visión claras es fundamental para EcoNexus, ya que proporcionan un norte estratégico que guía nuestras acciones, comunica nuestro propósito fundamental a stakeholders y fomenta una cultura empresarial cohesiva. Sirven como base para la toma de decisiones, la asignación de recursos y la construcción de una identidad de marca sólida.

Para desarrollar nuestra misión y visión, nos fundamentamos en los siguientes principios:

- **Enfoque en el Cliente:** Priorizamos la simplificación del proceso de adopción de energías renovables y la entrega de beneficios tangibles como el ahorro y el confort.
- **Sostenibilidad:** Nuestro compromiso con un futuro más verde es un valor central que impulsa nuestras acciones.
- **Integralidad:** Buscamos ofrecer soluciones completas que abarquen todas las necesidades de nuestros clientes en la transición energética.
- **Empoderamiento:** Queremos que nuestros clientes se sientan capaces y motivados para adoptar prácticas sostenibles.
- **Liderazgo:** Aspiramos a ser un referente en el mercado, marcando el camino hacia un futuro energético más eficiente y responsable.

#### **7.1.1. Misión**

Simplificar el acceso a soluciones de energía renovable, empoderando a nuestros clientes para generar ahorros significativos, disfrutar de mayor confort y contribuir activamente a un futuro sostenible.

#### **7.1.2. Visión**

Ser el aliado líder en soluciones ecológicas efectivas, reconocido por simplificar la vida de nuestros clientes al ofrecer las herramientas y el soporte necesarios para ahorrar energía, disfrutar de hogares confortables y ser protagonistas del cuidado del medio ambiente.

### **7.2. Perfil del cliente**

Comprendemos a nuestro cliente como un individuo o empresa que se siente cada vez más afectado por la inestabilidad y el costo creciente de la energía tradicional. Son personas o negocios que buscan activamente alternativas para reducir sus gastos

operativos y lograr una mayor independencia energética. Además, muestran una creciente conciencia sobre el impacto ambiental de sus decisiones y desean contribuir a un futuro más sostenible.

Sus necesidades primarias son la reducción de costos en el largo plazo, la estabilidad en el suministro energético, y la minimización de su impacto ambiental. Desean una solución que sea confiable, eficiente y que les brinde tranquilidad. La compra de este tipo de servicios no suele ser impulsiva, sino más bien el resultado de un proceso de evaluación cuidadoso. Los impulsa la búsqueda de un retorno de inversión atractivo, la necesidad de protegerse contra futuras subidas de precios de la energía, y el deseo de alinear sus acciones con sus valores de sostenibilidad.

Nuestro insight clave radica en comprender que, más allá de la necesidad de ahorrar dinero y ser sostenibles, el cliente se siente abrumado por la complejidad de la transición energética. Perciben un proceso lleno de incertidumbre, desde la selección de la tecnología adecuada hasta la gestión de la instalación y la financiación. Por lo tanto, el "job-to-be-done" de nuestros clientes es fundamentalmente: **"Ayúdame a lograr una energía más económica, estable y sostenible para mi hogar o negocio, de una manera fácil, confiable y sin complicaciones."** Se encuentran con el problema del alto costo de la energía y la incertidumbre sobre su futuro con frecuencia, ya sea mensualmente al recibir sus facturas de electricidad o al planificar sus finanzas a largo plazo. Actualmente, pueden estar investigando diferentes tecnologías, solicitando presupuestos a varios proveedores o incluso postergando la decisión por la complejidad que implica. Consideran alternativas como mantener su proveedor actual, explorar otras fuentes de energía convencionales o incluso no hacer nada. Selecciona una opción si perciben que ofrece el mejor equilibrio entre costo, beneficio a largo plazo, facilidad de implementación y confianza en el proveedor. Lo que les frustra es la falta de información clara, la necesidad de coordinar con múltiples partes, la incertidumbre sobre la calidad de la instalación y el temor a realizar una inversión costosa que no cumpla sus expectativas. Nosotros atamos esta necesidad ofreciendo una solución integral que abarca desde el análisis personalizado de sus necesidades hasta la instalación, la gestión de la financiación y el soporte continuo, simplificando completamente el proceso y brindándoles la confianza y tranquilidad que buscan.

### 7.2.1. Segmentación

La segmentación fue clave para reconocer la diversidad del mercado y adaptar nuestra estrategia de manera efectiva. En EcoNexus, dividimos el mercado en los siguientes segmentos:

- Segmento Residencial:

**Demográficas:** Nos dirigimos a hogares en Argentina. Inicialmente, nos concentramos en la clase media y alta, ya que identificamos en este grupo una mayor capacidad de inversión y una fuerte conciencia sobre la sostenibilidad. Es importante destacar que, como se menciona en el análisis de mercado, la principal motivación de este segmento es la reducción del consumo eléctrico y la adopción de prácticas sostenibles para lograr ahorros a largo plazo. Sin embargo, reconocemos que en el contexto económico actual de Argentina,

la capacidad de realizar la inversión inicial puede ser un factor limitante para la clase media, enfocándonos principalmente en aquellos con mayor poder adquisitivo.

Psicográficas: Apuntamos a individuos que valoran la sostenibilidad, la eficiencia, la innovación y la independencia energética. Este segmento busca soluciones que no solo sean ecológicas, sino que también representen un ahorro a largo plazo y aumenten el valor de sus propiedades.

Conductuales: Nos enfocamos en usuarios que prefieren soluciones integrales y "llave en mano", que simplifiquen la transición a energías renovables y la gestión eficiente de recursos. Entendimos que la complejidad técnica y la inversión inicial pueden ser barreras importantes para este segmento.

- Segmento PYME:

Demográficas: Nos dirigimos a Pequeñas y Medianas Empresas en Argentina. Es fundamental aclarar que nuestro enfoque está en empresas chicas, ya que entendemos que las empresas de mayor envergadura suelen optar por proveedores con mayor trayectoria y capacidad operativa.

Necesidades/Beneficios: Identificamos que estas empresas buscaron reducir sus costos operativos, mejorar su eficiencia energética y adoptar prácticas sostenibles para ser más competitivas y responder a las demandas de un mercado cada vez más consciente.

Conductuales: Valoraron la eficiencia, la simplicidad, el soporte técnico y la capacidad de gestionar los excedentes de energía.

### **7.2.2. Definición de mercado meta**

Para seleccionar nuestro mercado meta, evaluamos el atractivo de cada segmento y la capacidad de EcoNexus para atenderlo de forma eficaz.

Nuestro enfoque inicial está en el mercado residencial y de pequeñas y medianas empresas en Argentina, reconociendo el potencial de crecimiento en ambos sectores. Si bien Uruguay presenta un mercado con alta adopción de energías renovables, vimos en Argentina una oportunidad de expansión significativa, ya que la energía solar fotovoltaica en tejados aún no alcanzó su máximo desarrollo.

Nuestra decisión de priorizar Argentina se basó en:

- La mayor escala de población y el potencial de crecimiento del mercado.
- La necesidad de diversificación energética y la inestabilidad económica favorecen la adopción de nuestras soluciones.
- El enfoque inicial está en el segmento residencial y las PYMEs, donde podemos ofrecer un valor diferenciado con nuestras soluciones integrales y personalizadas.

### **7.3. Estrategia de promoción**

Nuestra estrategia de promoción se fundamenta en una combinación de acciones multicanal, diseñadas para alcanzar nuestros objetivos de marketing de manera efectiva y

eficiente. Buscamos no solo generar conciencia de marca y atraer leads de calidad, sino también impulsar la conversión y fidelizar a nuestros clientes, construyendo relaciones a largo plazo basadas en la confianza y la satisfacción.

Para alcanzar nuestros objetivos, implementaremos una combinación de estrategias, inspiradas en las mejores prácticas y adaptadas a las particularidades de nuestro mercado:

### **7.3.1. Marketing de Contenidos y Educación**

*Descripción:* Esta estrategia se centra en la creación y distribución de contenido de alto valor y relevancia para educar a nuestro público objetivo sobre los beneficios intrínsecos de la energía renovable, la eficiencia energética y la integración de la domótica en sus vidas. Buscamos posicionarnos como una fuente de conocimiento confiable y experta en el sector.

*Acciones:*

- Blog y guías informativas: Publicación regular de artículos de blog detallados, guías descargables y e-books que aborden preguntas frecuentes, expliquen tecnologías, presenten casos de éxito y ofrezcan consejos prácticos sobre cómo ahorrar energía y adoptar soluciones sostenibles.
- Webinars y talleres online: Organización de seminarios web interactivos y talleres virtuales para profundizar en temas específicos, responder preguntas en vivo y generar interacción con la audiencia.
- Infografías y videos explicativos: Creación de contenido visual atractivo y fácil de entender que simplifique conceptos técnicos y resalte los beneficios de nuestras soluciones.

*Justificación:* Al proporcionar información valiosa, atraemos a clientes que se encuentran en las etapas iniciales de su proceso de investigación, nos establecemos como líderes de pensamiento y construimos confianza en nuestra marca antes incluso de la primera interacción comercial.

*Conexión con el mercado:* Responde directamente a la necesidad de información y la creciente conciencia ambiental del segmento residencial, así como a la búsqueda de soluciones eficientes y rentables por parte de las PYMEs.

### **7.3.2. Marketing Digital**

*Descripción:* Implementaremos una estrategia digital integral para alcanzar a nuestro público objetivo de manera precisa y medir el retorno de cada inversión.

*Acciones:*

- SEO (Optimización para Motores de Búsqueda): Optimización de nuestro sitio web y contenido para mejorar el posicionamiento orgánico en los resultados de búsqueda de Google y otros motores, atrayendo tráfico cualificado de usuarios que buscan activamente soluciones de energía renovable y eficiencia. A su vez, linkeo hacia nuestro sitio web en blogs especializados que nos transmitan autoridad.

- Publicidad en Redes Sociales (Facebook, Instagram, LinkedIn): Creación de campañas publicitarias segmentadas en plataformas sociales para alcanzar a audiencias específicas con mensajes relevantes, generando leads y aumentando la visibilidad de la marca.
- Publicidad en Redes de Google: Creación de campañas publicitarias en las redes de Google como Display, Search Ads y Video Ads.
- Email Marketing: Desarrollo de campañas de correo electrónico personalizadas para nutrir leads, informar sobre novedades y promociones, y mantener una comunicación constante con nuestros clientes actuales y potenciales.

Justificación: El marketing digital nos permite segmentar audiencias con precisión, generar leads de manera eficiente y construir relaciones personalizadas con los clientes a lo largo del ciclo de vida.

Conexión con el mercado: El segmento residencial es altamente activo en redes sociales y utiliza internet para investigar soluciones, mientras que las PYMEs emplean canales digitales para la búsqueda de proveedores y la obtención de información relevante para sus negocios.

### **7.3.3. Alianzas Estratégicas**

Descripción: Estableceremos colaboraciones mutuamente beneficiosas con otras empresas y organizaciones para expandir nuestro alcance de mercado y ofrecer soluciones más completas y de valor agregado.

Acciones:

- Alianzas con empresas de construcción y arquitectura: Integración de nuestras soluciones en proyectos de obra nueva y reformas, alcanzando a clientes en etapas tempranas de la toma de decisiones.
- Acuerdos con proveedores de electrodomésticos eficientes: Ofrecer paquetes integrados que combinen nuestros sistemas con electrodomésticos de bajo consumo, maximizando el ahorro energético para el cliente.
- Asociaciones con organizaciones ambientales y de sostenibilidad: Participación conjunta en iniciativas de concientización y promoción de prácticas sostenibles, aumentando nuestra credibilidad y alcance.

Justificación: Las alianzas estratégicas nos permiten acceder a nuevos segmentos de clientes, aumentar nuestra credibilidad al asociarnos con marcas establecidas y ofrecer un valor diferenciado a través de soluciones integradas.

Conexión con el mercado: El segmento residencial valora las soluciones integrales que simplifican el proceso, y las PYMEs buscan proveedores confiables y con una red de colaboradores sólida.

### **7.3.4. Experiencia del Cliente y Recomendaciones**

Descripción: Nos centraremos en brindar una experiencia excepcional en cada punto de contacto con el cliente, desde la consulta inicial hasta el servicio postventa, fomentando la lealtad y las recomendaciones boca a boca.

Acciones:

- Servicio al cliente personalizado y de alta calidad: Asignación de ingenieros como asesores personales, comunicación proactiva y respuesta ágil a las consultas y necesidades de los clientes.
- Programas de referidos: Incentivar a los clientes satisfechos a recomendar nuestros servicios a sus contactos.
- Recopilación y publicación de testimonios y casos de éxito: Mostrar resultados tangibles y la satisfacción de nuestros clientes para generar confianza en nuevos prospectos.

Justificación: Un cliente satisfecho se convierte en nuestro mejor embajador, generando recomendaciones valiosas que construyen confianza y credibilidad de manera orgánica.

Conexión con el mercado: Tanto el segmento residencial como el de PYMEs valoran la confianza, la atención personalizada y las referencias positivas al tomar decisiones de inversión importantes.

### **7.3.5. Eventos y Ferias**

Descripción: Participaremos estratégicamente en eventos y ferias relevantes del sector para aumentar la visibilidad de nuestra marca, interactuar directamente con clientes potenciales y establecer contactos clave en la industria.

Acciones:

- Participación en ferias de construcción, energía y sostenibilidad: Exhibición de nuestras soluciones y contacto directo con un público interesado.
- Organización de eventos propios (jornadas de puertas abiertas, seminarios informativos): Creación de espacios para presentar nuestras soluciones en detalle y generar interacción con leads cualificados.

Justificación: Los eventos nos permiten una interacción directa con el público objetivo, la demostración de nuestras soluciones y la generación de oportunidades de venta concretas.

Conexión con el mercado: Ambos segmentos asisten a eventos del sector para informarse sobre las últimas tendencias, buscar soluciones y establecer contactos con proveedores.

## **7.4. Presupuesto de Marketing**

Para lograr un rápido crecimiento y posicionarnos sólidamente en la mente de los consumidores, compitiendo eficazmente con empresas de mayor trayectoria, realizaremos una inversión significativa en marketing durante los primeros 7 años. Destinaremos el 30%

de nuestros ingresos a esta área, reconociendo que este costo representa una palanca clave para nuestro crecimiento inicial y generará grandes frutos a futuro.

El presupuesto de marketing se distribuirá de la siguiente manera:

- Marketing de Contenidos y Educación: 20%
- Marketing Digital: 30%
- Alianzas Estratégicas: 15%
- Experiencia del Cliente y Recomendaciones: 20%
- Eventos y Ferias: 15%

Este presupuesto se ajustará periódicamente en función de los resultados obtenidos y el retorno de la inversión de cada estrategia, asegurando la optimización de nuestros recursos y el máximo impacto en el crecimiento de la empresa.

### **7.5. Medición y Análisis**

Implementaremos un sistema de medición y análisis para evaluar la efectividad de nuestras estrategias y realizar ajustes.

Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs):

- Tráfico web.
- Generación de leads.
- Tasa de conversión.
- Costo de adquisición de clientes (CAC).
- Retorno de la inversión (ROI).
- Satisfacción del cliente.

A través de este plan de marketing integral y detallado, buscamos no solo alcanzar nuestros objetivos comerciales, sino también posicionar a EcoNexus como un líder confiable e innovador en el mercado de soluciones de energía sostenible, facilitando la transición hacia un futuro más eficiente y responsable para nuestros clientes en Argentina y, eventualmente, en la región.

## 8. Plan de Operaciones

Nuestro Plan de Operaciones está diseñado para garantizar la eficiencia y la excelencia en cada etapa, desde la selección de los materiales hasta que la solución llega al cliente, se instala y se ofrece el soporte necesario después. Inicialmente, la base de nuestra operación se establecerá en la ciudad de Mendoza, una ubicación estratégica que facilita la cobertura de una de las regiones con mayor irradiación solar con perspectivas de expansión a otras provincias cercanas en el futuro.

Nuestra operación no se centrará en una planta de fabricación tradicional, ya que no produciremos los componentes principales de los sistemas. Sin embargo, actuaremos como un centro neurálgico para el diseño, la planificación, la logística y la coordinación integral de cada proyecto, complementado con un espacio dedicado a oficinas administrativas, sala de reuniones con nuestros clientes y un pequeño depósito para almacenar herramientas y equipos esenciales para las fases de análisis y planificación.

La forma en que operaremos se fundamenta en un modelo de gestión de proyectos que es tanto integral como profundamente personalizado. Desde el primer acercamiento con un cliente, asignaremos un ingeniero de proyecto que se convierte en su contacto principal y de confianza. Este profesional asume la responsabilidad de entender a fondo las necesidades del cliente, concebir y diseñar una solución hecha a su medida, coordinar meticulosamente cada fase de la instalación, supervisar de cerca la calidad del trabajo realizado y, en última instancia, asegurar una satisfacción total con el resultado.

Nuestro flujo operativo sigue el siguiente proceso:

1. **Consulta Inicial y Evaluación:** Comienza cuando un cliente potencial se pone en contacto con nosotros. En esta etapa, realizamos una evaluación preliminar de sus requerimientos y programamos una visita detallada a su propiedad para comprender mejor el contexto.
2. **Diseño Personalizado:** Basándonos en la evaluación, nuestros ingenieros expertos elaboran un diseño de solución a medida. Esto incluye la selección cuidadosa de los equipos más adecuados, el dimensionamiento preciso del sistema, la integración de tecnologías de domótica para una gestión inteligente y una planificación detallada de la instalación.
3. **Presentación y Aprobación:** Presentamos al cliente el diseño propuesto junto con un presupuesto transparente y detallado. Una vez que el cliente aprueba la propuesta, formalizamos el acuerdo con la firma de un contrato y establecemos un cronograma para la instalación.
4. **Adquisición de Materiales:** Con la firma del contrato, procedemos a la adquisición de los equipos y materiales necesarios directamente de nuestros proveedores estratégicos, utilizando un modelo "*just-in-time*" para asegurar la disponibilidad precisa cuando se requieran para la instalación programada.
5. **Instalación:** Nuestro equipo técnico altamente capacitado y con experiencia lleva a cabo la instalación en la propiedad del cliente, asegurando en cada paso la calidad

del trabajo y el estricto cumplimiento de todas las normativas vigentes.

6. **Puesta en Marcha y Pruebas:** Una vez finalizada la instalación, realizamos pruebas exhaustivas del sistema completo para verificar su correcto funcionamiento. Luego, procedemos con la puesta en marcha y capacitamos detalladamente al cliente sobre el uso y manejo de su nuevo sistema y los componentes de domótica allí instalados.
7. **Seguimiento y Servicio Postventa:** Mantenemos un contacto continuo con el cliente después de la instalación para realizar un seguimiento del rendimiento del sistema. Además, ofrecemos servicios de soporte técnico y mantenimiento según sea necesario para garantizar un funcionamiento óptimo a largo plazo.

En cuanto a la logística y distribución, como mencionamos anteriormente, no mantenemos un inventario extenso. Nuestra estrategia se centra en coordinar de manera eficiente la entrega de los equipos y materiales directamente desde nuestros proveedores hasta el lugar de instalación de cada cliente. Para el transporte, utilizaremos tanto vehículos propios como servicios de transporte subcontratados, adaptándonos a las necesidades específicas de cada proyecto y la distancia involucrada.

Respecto a la configuración física de nuestra empresa, al no tener una planta de fabricación, nuestro espacio se distribuirá de la siguiente manera:

- **Oficinas Administrativas:** Un área designada para el personal administrativo, contable y de gestión de proyectos, donde se llevarán a cabo las tareas de planificación y coordinación.
- **Sala de Reuniones:** Un espacio confortable y funcional para llevar a cabo reuniones tanto con clientes como con el equipo interno, facilitando la comunicación y la colaboración.
- **Almacén de Herramientas y Equipos:** Un área de almacenamiento segura y organizada para guardar las herramientas especializadas, los equipos de instalación y aquellos materiales de uso más común.
- **Espacio de Trabajo Técnico:** Un área equipada para la preparación y prueba de componentes electrónicos y sistemas de domótica, asegurando su correcto funcionamiento antes de la instalación en el domicilio del cliente.

El diseño de nuestro espacio priorizará la funcionalidad y la modernidad, buscando crear un entorno de trabajo eficiente que fomente la colaboración y refleje la imagen de una empresa innovadora y firmemente comprometida con los principios de sostenibilidad.

Tomando en cuenta la naturaleza de nuestras operaciones, en la etapa inicial optaremos por alquilar un espacio adecuado en la ciudad de Mendoza. Esta decisión estratégica nos permitirá minimizar la inversión inicial requerida y nos brindará la flexibilidad necesaria para adaptarnos al crecimiento futuro de la empresa. Si bien el costo exacto del alquiler variará en función de la ubicación y el tamaño del espacio seleccionado, hemos previsto un presupuesto inicial para cubrir los primeros meses de arrendamiento y las adecuaciones necesarias para acondicionar el espacio a nuestras necesidades operativas.

Nuestra estrategia de adquisición se basa en un modelo *"just-in-time"*, lo que nos permite seleccionar los equipos y materiales más innovadores y eficientes que ofrece el mercado en el momento preciso, adaptándonos de manera flexible a los requerimientos específicos de cada cliente y minimizando así los costos asociados al almacenamiento y la obsolescencia de inventario. La gestión del inventario se realiza de forma ágil y precisa, movilizando los recursos necesarios únicamente cuando los requerimientos únicos de cada proyecto han sido claramente definidos.

Los servicios de instalación de los componentes relacionados con los paneles fotovoltaicos serán confiados a socios estratégicos especializados, que son líderes reconocidos en sus respectivos campos. Las tareas de estos socios serán supervisadas por nuestro equipo para asegurar la máxima excelencia y el cumplimiento estricto de los más altos estándares de calidad. La instalación de los sistemas de domótica, que son cruciales para la inteligencia y la eficiencia de nuestros proyectos, será realizada por nuestro propio equipo de técnicos expertos, garantizando así una integración perfecta y una experiencia de usuario satisfactoria. Un departamento centralizado de planificación y compras coordinará de manera integral la logística de todos los equipos y la gestión de los pagos correspondientes, asegurando una ejecución fluida y eficiente de cada proyecto.

Implementaremos procesos robustos de gestión y control de calidad en cada etapa de nuestras operaciones. Se llevarán a cabo pruebas exhaustivas de todos los sistemas instalados antes de la entrega final al cliente, y se mantendrá un seguimiento continuo del rendimiento de los equipos a través de avanzados sistemas de monitoreo remoto. Para evaluar y asegurar la satisfacción del cliente, realizaremos encuestas periódicas y estableceremos canales de comunicación abiertos y accesibles para recibir retroalimentación y resolver cualquier inquietud de manera oportuna y eficiente.

Nuestro plan de operaciones ha sido concebido para ser flexible y fácilmente escalable, lo que nos permitirá adaptarnos de manera ágil al crecimiento de la demanda del mercado, la región y a la constante incorporación de nuevas tecnologías en el sector. Evaluaremos periódicamente nuestros procesos operativos y buscaremos continuamente oportunidades de mejora para garantizar la máxima eficiencia y mantener nuestra competitividad en un mercado que evoluciona rápidamente.

## 9. Plan Organizacional

El éxito de EcoNexus se cimenta en una estructura organizacional diseñada para la agilidad, la especialización y la eficiencia, permitiendo una respuesta rápida y efectiva a las cambiantes necesidades de nuestros clientes y las dinámicas del mercado de soluciones de energía renovable. Nuestro modelo operativo se apoya en un liderazgo multifacético, un equipo central altamente capacitado y una red de alianzas estratégicas que optimizan nuestra capacidad de ejecución. El presente plan detalla el organigrama inicial, los roles clave, la composición del equipo fundador y la gestión de actividades tercerizadas, proporcionando una visión clara de quién está a cargo y cómo operaremos.

La estructura inicial de EcoNexus es intencionalmente plana y colaborativa, fomentando la comunicación abierta, la toma de decisiones ágil y una visión compartida entre todos los miembros del equipo. Esta configuración minimiza la burocracia y maximiza la eficiencia, crucial para una startup en fase de crecimiento. A medida que la empresa escale, la estructura se adaptará orgánicamente para mantener la eficiencia sin sacrificar la especialización.

La estructura inicial de EcoNexus se articula en torno a los socios fundadores, quienes asumen roles duales de dirección estratégica y gestión operativa, garantizando una supervisión directa y un control de calidad en cada etapa. Gonzalo Zrain, con una sólida trayectoria en logística y gestión de la cadena de valor, es el pilar de la eficiencia operativa y lidera la planificación estratégica general de la empresa, identificando nuevas oportunidades de mercado y diseñando las estrategias para capitalizarlas. Su responsabilidad abarca la adquisición estratégica de materiales mediante la metodología "just-in-time", la coordinación de los proveedores clave y el riguroso control de calidad de todos los componentes. De manera crucial, Gonzalo supervisa la instalación de los componentes de energía renovable (como paneles solares e inversores), asegurando que los estándares de calidad y seguridad sean cumplidos por nuestros socios instaladores. Por su parte, Alejandro Brusco, con una vasta experiencia en gestión de proyectos, se encargará principalmente de la expansión comercial, el diseño de soluciones personalizadas para clientes, asegurando que cada propuesta se alinee con sus necesidades específicas. Asimismo, ejerce la supervisión directa de la instalación de los sistemas de domótica, garantizando la integración perfecta y el funcionamiento óptimo de la tecnología inteligente que diferencia nuestra oferta.

El equipo operativo inicial prevé una incorporación gradual de personal especializado. Inicialmente, un técnico especialista en domótica, reportando directamente a Alejandro Brusco, será fundamental para la ejecución de nuestra propuesta de valor diferenciada, encargándose de la instalación y configuración in-situ de todos los sistemas de domótica, así como del soporte técnico especializado para estos sistemas. Su experiencia garantizará la integración perfecta de la tecnología para maximizar el confort y la eficiencia. Adicionalmente, un coordinador de logística y compras apoyará a Gonzalo Zrain en sus funciones relacionadas con la cadena de suministro, siendo clave en la implementación de nuestra estrategia "just-in-time". Sus funciones incluirán la planificación y coordinación de la llegada de materiales, la gestión de pedidos con proveedores y el seguimiento de la cadena de suministro, asegurando que los insumos estén disponibles cuando y donde se necesiten para cada proyecto.

El núcleo de EcoNexus está formado por sus dos socios fundadores: Alejandro Brusco y Gonzalo Zrain. Su complementariedad de habilidades y su visión compartida para el futuro de la energía sostenible son la base de la solidez de la empresa. El profundo conocimiento de Gonzalo en logística, cadena de suministro y planificación estratégica es fundamental para garantizar la eficiencia operativa y la rentabilidad, ya que la gestión precisa de los materiales y las alianzas con proveedores son cruciales para un modelo de negocio que evita el stock. La expertise de Alejandro en gestión de proyectos aporta la capacidad de estructurar y ejecutar la complejidad de las soluciones integrales que ofrecemos, siendo vital para la captación de nuevos clientes y la articulación de nuestra propuesta de valor. Ambos fundadores se involucran activamente en todas las áreas del negocio, desde la estrategia hasta la ejecución, asegurando una fuerte alineación con la misión y visión de EcoNexus. Esta participación directa no solo genera confianza interna y externa, sino que también permite una toma de decisiones rápida y una adaptación ágil a los desafíos del mercado.

Para maximizar la eficiencia y apalancar el conocimiento especializado, EcoNexus ha definido una estrategia clara de alianzas y tercerización. Reconociendo la complejidad y la especificidad de la instalación de sistemas fotovoltaicos, estableceremos alianzas estratégicas con empresas especializadas y certificadas en este campo. Estos socios serán rigurosamente seleccionados por su trayectoria, reputación y cumplimiento de estándares de calidad y seguridad. Nuestra función será la supervisión y coordinación detallada de su trabajo, garantizando que cada instalación cumpla con las especificaciones del diseño y las expectativas del cliente. Esto nos permite mantener la agilidad sin necesidad de internalizar una gran fuerza de trabajo de instalación desde el inicio. Asimismo, para mantener el enfoque del equipo central en las actividades generadoras de valor, funciones críticas pero no nucleares como la contabilidad y el asesoramiento legal serán tercerizadas a firmas especializadas. Esta decisión optimiza los recursos, reduce la carga administrativa y asegura el cumplimiento normativo sin la necesidad de incorporar personal a tiempo completo en estas áreas durante las fases iniciales.

Transcurridos aproximadamente dos años desde nuestra instalación, EcoNexus proyecta una evolución gradual y escalada de su estructura organizacional, adaptándose al crecimiento sostenido de la demanda y consolidando su presencia en el mercado. Esta expansión se diseñará para optimizar la rentabilidad, agrupando responsabilidades y sumando roles clave que aporten expertise sin generar una carga excesiva en la estructura de costos. El crecimiento se plantea en etapas, incorporando talentos esenciales a medida que el volumen de negocio lo justifique.

Los socios fundadores seguirán involucrados activamente en la dirección estratégica y el desarrollo del negocio, pero comenzarán a delegar más responsabilidades operativas a un equipo especializado en crecimiento.

### **9.1. Evolución por Etapas**

- Gonzalo Zrain (Director de Operaciones y Estrategia): Su rol se consolidará en la planificación estratégica a largo plazo, la optimización de la cadena de valor y la supervisión general de las operaciones. Se enfocará en la escalabilidad y la eficiencia de los procesos.

- Alejandro Brusco (Director de Desarrollo de Negocio y Soluciones): Liderará la identificación de nuevas oportunidades de mercado, la innovación en la cartera de soluciones y la gestión de relaciones con clientes clave. Su expertise en diseño de soluciones y la supervisión de la integración domótica seguirán siendo centrales.

### **9.1.1. Fase 1: Consolidación Inicial**

Durante esta fase, que aproximadamente rondará entre los 24 a 48 meses de iniciada la operación, la estructura busca fortalecer las bases operativas y comerciales con incorporaciones estratégicas y multifuncionales.

- Gerente de Operaciones y Proyectos: Este rol, liderado por Gonzalo o una primera incorporación de expertise externa, agrupará la supervisión de la cadena de suministro y la gestión integral de proyectos. El Coordinador de Compras y Logística (existente o una nueva incorporación) se consolidará bajo esta dirección. Se sumará un Ingeniero/a de Proyectos (1 rol) que ofrecerá soporte en el diseño de soluciones de energía renovable, la coordinación de proyectos y el control de calidad con los instaladores tercerizados.
- Jefe Comercial y de Marketing: Este rol centralizará los esfuerzos de atracción y conversión. Se incorporará un Ejecutivo/a Comercial (1 rol inicial) que gestionará la relación con clientes potenciales y existentes para ambos segmentos (residencial y PYMES), además de apoyar las actividades de marketing digital y contenidos. Este enfoque permite que una persona abarque ambas áreas en los inicios.
- Especialista Líder en Soluciones de Domótica y Eficiencia: El técnico especialista inicial evolucionará a este rol, asumiendo mayor responsabilidad en el diseño avanzado y la supervisión de las implementaciones.

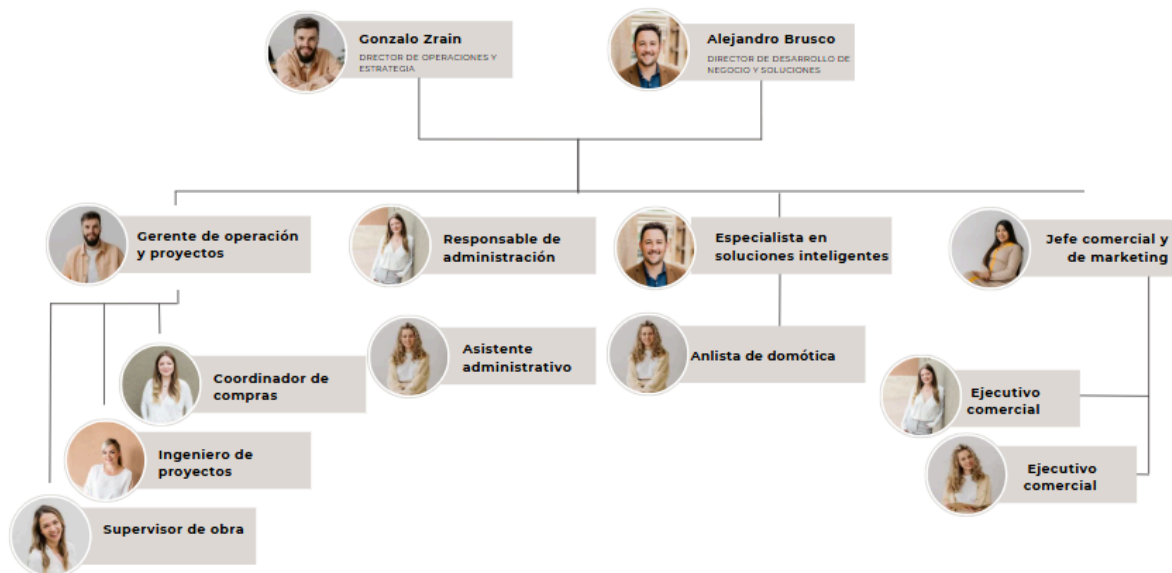
### **9.1.2. Fase 2: Escalamiento**

A medida que el volumen de proyectos aumenta y la empresa gana tracción, proyectamos que sea a partir de los 48 meses, la estructura se expandirá con roles más especializados para mantener la eficiencia y la calidad.

- Gerente de Operaciones y Proyectos: Este rol se fortalecerá con la incorporación de un Asistente de Campo/Supervisión de obras (1 rol), quien brindará apoyo directo en las operaciones de instalación, la supervisión de los equipos tercerizados y la logística de campo, liberando tiempo del Ingeniero de Proyectos.
- Jefe Comercial y de Marketing: Podría incorporarse un segundo Ejecutivo/a Comercial si el volumen de leads y proyectos lo justifica, permitiendo una mayor cobertura de los segmentos de mercado. El Especialista de Marketing Digital y Contenidos consolidará las estrategias online, SEO y la generación de contenido.

- Especialista Líder en Soluciones Inteligentes de Domótica y Eficiencia: Para satisfacer la creciente demanda de estas soluciones diferenciadas, se sumará un segundo Analista de Instalación Domótica (1 rol adicional), ampliando la capacidad de implementación.
- Responsable de Gestión y Administración: Este rol centralizará las funciones administrativas y financieras operativas. Contará con el apoyo de un Asistente Administrativo/a (1 rol) para tareas de contabilidad básica, facturación y gestión de recursos humanos. La asesoría legal se mantendrá externalizada, pero con un contrato de retainer más robusto.

A continuación, se detalla la posible estructura y los roles clave proyectados, considerando una evolución gradual:



*Figura 19: Organigrama proyectado en Fase 2*

En síntesis, el plan organizacional de EcoNexus refleja una estrategia de crecimiento inteligente y eficiente, adaptada a la progresión de una startup. Al combinar un liderazgo experimentado, una estructura ágil, un equipo inicial especializado y una red de alianzas estratégicas con expertos externos, estamos construyendo una base sólida para ofrecer soluciones de valor superior, adaptarnos rápidamente al mercado y alcanzar nuestros ambiciosos objetivos de negocio. Esta proyección a dos años, diseñada de manera escalonada, demuestra un compromiso con la expansión sostenible, garantizando que la empresa esté preparada para capitalizar las oportunidades de un mercado en crecimiento, manteniendo siempre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente como prioridades centrales, sin comprometer la rentabilidad con una expansión de personal prematura.

## **10. Valuación y Capitalización**

### **10.1. Plan de inversión**

El presente plan de inversión detalla los requerimientos de capital esenciales para los primeros cinco años de operación de EcoNexus. Este contempla no solo las necesidades fundamentales para el inicio de nuestras actividades, sino también las inversiones futuras que serán catalizadores de nuestro crecimiento proyectado y la expansión de nuestra cuota de mercado.

La elaboración de este plan se ha basado en un análisis exhaustivo, considerando no solo el equipamiento físico indispensable, como la infraestructura de oficina y las herramientas necesarias para la atención y el servicio al cliente, sino también la crucial necesidad de capital de trabajo que se requerirá especialmente durante el primer año de actividad. Dicha necesidad de efectivo se ha definido con base en las proyecciones detalladas de nuestro cash flow, que indican flujos de fondos negativos durante los primeros dos años de operación. Para mitigar este impacto inicial y optimizar el uso del capital, hemos contemplado la posibilidad estratégica de apalancarnos mediante el endeudamiento con proveedores clave, lo que nos permitirá afrontar estas fases iniciales con mayor flexibilidad financiera. Este enfoque asegura que contemos con la liquidez necesaria para sostener las operaciones mientras escalamos y alcanzamos el punto de equilibrio.

<b>Detalle</b>	<b>Inversión inicial</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
<b>Acondicionamiento oficina</b>	<b>\$600</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
Pintura, instalaciones eléctricas, iluminación	\$300	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cartelería y Ploteos	\$300	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Mobiliario</b>	<b>\$1,645</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$683</b>	<b>\$228</b>	<b>\$1,138</b>
4 Escritorios	\$300	\$0	\$0	\$225	\$75	\$375
4 Sillas de escritorio	\$360	\$0	\$0	\$270	\$90	\$450
Mesa de reuniones + 4 sillas	\$250	\$0	\$0	\$188	\$63	\$313
Heladera chica	\$350	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cafetera	\$45	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Pava eléctrica	\$40	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Vajilla básica	\$100	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Estanterías	\$200	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Equipamiento tecnológico</b>	<b>\$5,350</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$3,375</b>	<b>\$1,125</b>	<b>\$5,625</b>
4 notebooks y periféricos	\$4,500	\$0	\$0	\$3,375	\$1,125	\$5,625
Impresora multifunción	\$150	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Aire acondicionado	\$600	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Cámaras de seguridad	\$100	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Vehículo</b>	<b>\$600</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
Leasing utilitario (con seguro y mantenimiento)	\$600	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Herramientas</b>	<b>\$3,000</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
Herramientas varias oficina técnica (medidor radiación UV, brújula, telémetro, software, dron básico)	\$2,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Herramientas varias instalador (pinza amperométrica, tester, taladro, escalera, destornilladores, etc)	\$1,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Capital inicial para primeros meses de existencia</b>	<b>\$161,545</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>
Caja para el primer medio año de instalaciones (paneles, inversores, estructura de montaje, cables, canalizaciones)	\$77,545	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Caja para el primer año de sueldos	\$84,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Total Inversión inicial</b>	<b>\$172,740</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$4,058</b>	<b>\$1,353</b>	<b>\$6,763</b>

*Tabla 6: Plan de inversión inicial*

## 10.2. Costos por operar

En cuanto a los gastos por operar a continuación listamos 3 tipos de gastos ligados a la actividad.

### 10.2.1. Costos directo por insumos

Para una estimación precisa de nuestros costos operativos, hemos adoptado un enfoque basado en la definición de un "kit completo promedio" que representaría la solución típica adquirida por nuestros clientes. Este modelo nos permite proyectar los costos directos asociados a cada venta de manera estandarizada y eficiente. Como se detalló en apartados anteriores, el costo de este kit promedio asciende a \$4.396. A continuación, detallamos los principales ítems que componen esta estimación:

<i>Detalle de costos directos</i>	<b>USD por proyecto</b>
Kit paneles solares	\$3,847
Kit domótica	\$549
<b>Total por proyecto</b>	<b>\$4,396</b>

*Tabla 7: Costos por insumos*

<i>Detalle de costos directos</i>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>
Demanda	18	46	102	189	357	517	620
Kit completo	\$4,396	\$4,550	\$4,709	\$4,874	\$5,045	\$5,221	\$5,404
<b>Total por año</b>	<b>\$77,545</b>	<b>\$211,295</b>	<b>\$480,329</b>	<b>\$921,172</b>	<b>\$1,798,873</b>	<b>\$2,699,293</b>	<b>\$3,352,521</b>

*Tabla 8: Proyección de costos directos por insumos anuales*

### 10.2.2. Costos indirectos

Además de los costos directos asociados a la provisión de nuestro "kit completo promedio", nuestra operación requiere una serie de costos indirectos o de estructura que son fundamentales para el funcionamiento diario y el crecimiento sostenido de la empresa. Estos gastos, aunque no están directamente vinculados a la producción de cada solución, son esenciales para el mantenimiento de nuestra infraestructura, la gestión de nuestras operaciones, la estrategia de marketing y ventas, y la provisión de servicios de soporte. Para la proyección de estos costos, se ha tenido en cuenta no solo la evolución esperada del crecimiento de la actividad (demanda), sino también una inflación promedio proyectada, asegurando así una estimación más realista de las necesidades financieras futuras. A continuación, se presenta un detalle de los principales ítems que conforman nuestros costos indirectos:

<b>Detalle indirectos</b>	<b>costos</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>
<b>Servicios</b>		<b>\$45,059</b>	<b>\$58,848</b>	<b>\$77,020</b>	<b>\$100,972</b>	<b>\$132,548</b>	<b>\$174,184</b>	<b>\$229,090</b>
Luz, agua, gas		\$720	\$745	\$771	\$798	\$826	\$855	\$885
Internet		\$480	\$497	\$514	\$532	\$551	\$570	\$590
Limpieza semanal		\$900	\$932	\$964	\$998	\$1,033	\$1,069	\$1,106
Gastos de papelería, cafetería		\$900	\$1,187	\$1,566	\$2,067	\$2,726	\$3,597	\$4,745
Combustible		\$6,000	\$7,916	\$10,443	\$13,777	\$18,176	\$23,980	\$31,636
Marketing y publicidad		\$36,059	\$47,572	\$62,761	\$82,799	\$109,236	\$144,113	\$190,127
<b>Alquiler oficina</b>		<b>\$8,400</b>	<b>\$8,694</b>	<b>\$8,998</b>	<b>\$9,313</b>	<b>\$9,639</b>	<b>\$9,977</b>	<b>\$10,326</b>
Alquiler oficina simple (50m2)		\$8,400	\$8,694	\$8,998	\$9,313	\$9,639	\$9,977	\$10,326
<b>Costo total por operar (anual)</b>		<b>\$53,459</b>	<b>\$67,542</b>	<b>\$86,018</b>	<b>\$110,285</b>	<b>\$142,188</b>	<b>\$184,161</b>	<b>\$239,415</b>

*Tabla 9: Proyección de costos indirectos*

### **10.2.3. Costos de mano de obra**

La estructura de costos de personal refleja una inversión estratégica en el talento humano esencial para nuestro crecimiento. La proyección de estos costos ha sido cuidadosamente elaborada, considerando no solo la expansión gradual de nuestro capital humano en línea con la demanda proyectada, sino también los ajustes necesarios por inflación para mantener la competitividad salarial. Es fundamental destacar que, durante el primer año de operación, los socios fundadores, como directores de la compañía, realizarán un esfuerzo significativo sacrificando parte de sus ganancias iniciales, actuando como un pilar fundamental para la viabilidad de la startup. Este compromiso con la fase fundacional está diseñado para ser recuperado a medida que la empresa alcanza sus metas de rentabilidad y estabilidad en los años subsiguientes. A continuación, se detalla la composición de nuestros costos de mano de obra:

<i>Detalle de la mano de obra</i>	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<b>Sueldos</b>	<b>\$112,000</b>	<b>\$149,040</b>	<b>\$236,526</b>	<b>\$278,066</b>	<b>\$442,026</b>	<b>\$457,497</b>	<b>\$473,509</b>
Socios/Directores	\$64,000	\$99,360	\$102,838	\$106,437	\$110,162	\$114,018	\$118,009
Gerentes	\$0	\$0	\$0	\$0	\$41,311	\$42,757	\$44,253
Jefe	\$0	\$0	\$0	\$33,262	\$34,426	\$35,631	\$36,878
Ejecutivos comerciales	\$0	\$0	\$28,280	\$29,270	\$60,589	\$62,710	\$64,905
Analistas	\$48,000	\$49,680	\$77,128	\$79,828	\$165,243	\$171,027	\$177,013
Especialista domótica			\$28,280	\$29,270	\$30,295	\$31,355	\$32,452
<b>Costo total salario por año</b>	<b>\$112,000</b>	<b>\$149,040</b>	<b>\$236,526</b>	<b>\$278,066</b>	<b>\$442,026</b>	<b>\$457,497</b>	<b>\$473,509</b>

Tabla 10: Proyección costos de mano de obra

### 10.3. Proyección de ingreso

La proyección de nuestros ingresos para los próximos años ha sido elaborada con una visión estratégica y realista, estableciendo el inicio formal de la actividad para el año 2026. Para esta estimación, hemos tomado como base fundamental la demanda proyectada que se detalló exhaustivamente en el apartado de "Mercado", la cual refleja el potencial de crecimiento de EcoNexus en nuestros segmentos objetivo. Asimismo, hemos integrado el precio estipulado para nuestras soluciones, tal como fue analizado y definido en el apartado de "Mapa de Precio". Esta combinación de la demanda esperada y una estrategia de precios competitiva nos permite presentar una proyección de ingresos robusta y alineada con nuestros objetivos de negocio.

<i>Detalle</i>	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
<i>Demanda potencial de nuevos clientes (mercado)</i>	1,176	1,548	2,040	2,700	3,566	4,700	5,170
<i>Shared a capturar</i>	1.50%	3%	5%	7%	10%	11%	12%
<i>Demanda de clientes EcoNexus</i>	18	46	102	189	357	517	620
<i>Precio promedio de la instalación* (USD)</i>	\$6,814	\$7,052	\$7,299	\$7,555	\$7,819	\$8,093	\$8,376
<b>Total ingresos (USD)</b>	<b>\$120,195</b>	<b>\$327,508</b>	<b>\$744,510</b>	<b>\$1,427,816</b>	<b>\$2,788,253</b>	<b>\$4,183,904</b>	<b>\$5,196,408</b>

Tabla 11: Proyección de ingresos hasta 2032

## 10.4. Financiamiento

El plan de inversión contempla una estrategia de financiamiento que combina capital propio (Equity) y deuda, buscando optimizar la estructura de capital y minimizar el costo promedio ponderado de capital (WACC - Weighted Average Cost of Capital), la tasa con la que se descontará el proyecto para evaluar su viabilidad.

Se ha proyectado financiar la inversión inicial, que incluye el capital de trabajo necesario para los primeros años de operación, con una composición de 60% de deuda bancaria destinada a proyectos de inversión y el 40% restante con capital propio o de accionistas. Esta proporción la determinamos teniendo en cuenta los ratios de empresas comparables y buscando aprovechar los beneficios fiscales de la deuda mientras se mantiene un nivel de capital propio saludable que demuestre el compromiso de los fundadores y accionistas.

### 10.4.1. Costo de la deuda (Kd)

Para determinar el costo de la deuda (Kd), realizamos un análisis comparativo entre dos opciones de financiamiento, buscando la alternativa más favorable en términos de tasa en dólares para el proyecto:

- Préstamo en Pesos (Consejo Federal de Inversiones - CFI, Argentina): Analizamos la posibilidad de acceder a un préstamo en moneda local a través del Consejo Federal de Inversiones (CFI), una entidad que ofrece financiamiento para proyectos productivos en Argentina. Dado que este préstamo se otorga en pesos argentinos, fue necesario proyectar la Tasa Nominal Anual (TNA) y la evolución del tipo de cambio para los próximos años. El objetivo fue transformar esta tasa nominal en pesos a un costo efectivo en dólares, permitiendo una comparación directa con opciones de financiamiento en moneda extranjera.
- Préstamo en Dólares (Mercado Internacional): Consideramos una segunda opción de financiamiento en el mercado de Estados Unidos, que fomenta proyectos de energía sostenible. Para estimar una tasa de referencia, se tomó la tasa del bono del tesoro de EE. UU. a un plazo comparable, restándole 1 punto porcentual (p.p.) debido a los beneficios o tasas preferenciales que suelen aplicarse a este tipo de proyectos y empresas a nivel global. A esta tasa base se le sumó el Riesgo País de Argentina. Se consideró un Riesgo País de 1300 puntos básicos (13%), cifra que ha representado un promedio de los últimos dos meses (Mayo-Abril 2024), para "nacionalizar" la tasa y reflejar el riesgo crediticio inherente a operar en Argentina.

Tras analizar ambas opciones y comparar sus costos en dólares, se determinó que el préstamo del Consejo Federal de Inversiones (CFI) ofrecía la menor tasa efectiva en dólares, convirtiéndose así en la base para el cálculo de nuestro costo de la deuda. Esta decisión estratégica nos permite acceder a un financiamiento competitivo y adaptado al contexto local.

<i>Detalle</i>	<i>Tasa préstamo (moneda local)</i>	<i>interés Riesgo Pais</i>	<i>Tasa (USD)</i>	<i>interés</i>
Crédito línea verde Argentina	23.50%	-	4.1%	
Crédito línea verde USA	3.43%	700	10.43%	

*Tabla 12: Costos de la deuda en Argentina y USA*

### **Amortización de la deuda**

Para financiar una parte de nuestra inversión inicial y asegurar el capital de trabajo necesario en las etapas tempranas, se proyecta solicitar un préstamo a través del programa "Financiamiento Verde" del Consejo Federal de Inversiones (CFI).

El monto total que proyectamos solicitar es de USD 103.644. Las condiciones de este financiamiento contemplan un plazo de devolución de 5 años, con un periodo de gracia de 6 meses antes de que comiencen los pagos de capital. La tasa de interés aplicable a esta deuda será variable, definida por la Tasa Nominal Anual (TNA) que estipule la entidad bancaria al momento de la aprobación del crédito, en línea con las condiciones del programa "Financiamiento Verde" del CFI. Esta estructura de deuda nos proporciona la flexibilidad y el soporte financiero adecuados para la fase inicial de crecimiento de EcoNexus.

<i>Conceptos (USD)</i>	<i>Momento inicial</i>	<i>2026</i>	<i>2027</i>	<i>2028</i>	<i>2029</i>	<i>2030</i>
Cuota		\$24,117	\$32,477	\$30,455	\$29,159	\$27,903
Capital adeudado	\$120,444	\$106,860	\$95,889	\$88,612	\$84,137	\$82,523
Intereses (%)		11.49%	11.72%	10.73%	10.75%	10.75%
Intereses		\$13,584	\$10,971	\$7,277	\$4,475	\$1,614

*Tabla 13: Proyección de amortización de la deuda*

### **10.4.2. Costo del capital accionario (Ke)**

El costo del capital accionario (Ke) se calculó utilizando el modelo de valuación de activos financieros CAPM (Capital Asset Pricing Model):

$$Ke = R_f + \beta L \times (R_m - R_f)$$

Donde:

- $R_f$  es la tasa libre de riesgo.
- $\beta L$  es el Beta apalancado de la empresa.
- $(R_m - R_f)$  es la prima de riesgo de mercado.

Para determinar cada componente, se realizó el siguiente análisis:

- **Tasa Libre de Riesgo (Rf):** Para la tasa libre de riesgo, se utilizó una tasa de referencia de bonos del tesoro de EE. UU. a largo plazo, por ser considerada la más cercana a una inversión libre de riesgo a nivel global.
- **Beta Desapalancado ( $\beta_U$ ):** Dado que EcoNexus es una empresa no cotizada, se buscaron empresas comparables que sí cotizan en bolsas de valores de Estados Unidos. La selección se centró en empresas de fabricación de materiales solares y otras relacionadas con energía sostenible, ya que no se encontraron empresas de servicios idénticas a la nuestra con cotización bursátil. Para cada una de estas empresas comparables, se obtuvo su Beta de mercado (apalancado) y su ratio de Deuda/Equity (D/E). Con estos datos, se procedió a desapalancar sus Betas individuales, utilizando la fórmula correspondiente, para eliminar el efecto del apalancamiento financiero de cada comparable. Finalmente, se promediaron estos Betas desapalancados para obtener un Beta desapalancado representativo para nuestra empresa.
- **Beta Apalancado ( $\beta_L$ ):** Una vez obtenido el Beta desapalancado promedio de las comparables, se procedió a apalancarlo con la estructura de capital objetivo de EcoNexus (60% deuda / 40% equity) y la tasa impositiva corporativa. Este Beta apalancado ( $\beta_L$ ) es el que refleja el riesgo específico de la equity de EcoNexus, considerando su nivel de endeudamiento.
- **Prima de Riesgo de Mercado ( $R_m - R_f$ ):** Para la prima de riesgo de mercado, se consultaron fuentes especializadas como Damodaran, buscando la tasa de rendimiento exigida para proyectos en Argentina. Esta prima incorpora el riesgo adicional de invertir en el mercado accionario argentino en comparación con una inversión libre de riesgo.

La combinación de estos componentes, calculados de manera rigurosa, nos permite obtener una estimación sólida del costo del capital accionario, reflejando el rendimiento esperado por nuestros accionistas por el riesgo asumido en EcoNexus.

<i>Empresas comparables</i>	<i>Ticker</i>	<i>Beta apalancado</i>	<i>D/E</i>	<i>Impuesto</i>	<i>Beta desapalancado</i>
First Solar	FSLR	1.53	7.50%	21%	1.44
Enphase Energy	ENPH	1.69	152.29%	21%	0.77
ENPH	CSIQ	1.38	145.24%	21%	0.64
SolarEdge Technologies Inc.	SEDG	1.59	127.58%	21%	0.79
NextEra Energy	NEE	0.69	148.56%	21%	0.32
Brookfield Renewable Partners L.P.	BEP	1.07	106.62%	21%	0.58
Clearway Energy, Inc.	CWEN	0.87	151.68%	21%	0.40
<b>Promedio</b>			<b>120%</b>		<b>0.71</b>

*Tabla 14: Cálculo de Beta desapalancado promedio de la industria*

<i>Detalle</i>	<i>Valores</i>
<i>Beta desapalancado</i>	0.71
<i>Tasa impuestos</i>	25%
<i>D/E</i>	150.00%
<i>Beta apalancado</i>	1.50
<i>Rf</i>	4.50%
<i>Rm (Prima de mercado)</i>	20.35%
<i>Beta</i>	1.50
<b>Ke</b>	<b>28.27%</b>

*Tabla 15: Cálculo del costo de capital accionario (equity)*

### **10.4.3. Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)**

Este cálculo integra el costo de la deuda y el costo del capital accionario, ponderados por la proporción que cada uno representa en nuestra estructura de capital objetivo. La fórmula del WACC es la siguiente:

$$WACC = (E/(E+D)) \times Ke + (D/(E+D)) \times Kd \times (1-T)$$

Donde:

- E es el valor de la equity (capital accionario).
- D es el valor de la deuda.
- T es la tasa impositiva corporativa.

Mediante la aplicación de esta fórmula, utilizando el costo de la deuda más favorable del CFI y el costo del capital accionario derivado del CAPM, junto con nuestra estructura de capital objetivo del 60% deuda y 40% equity, obtendremos la tasa de descuento específica para la valoración de nuestro proyecto. Este WACC reflejará el costo de financiación considerando tanto su riesgo operativo como su apalancamiento financiero.

<i>Detalle</i>	<i>Valores</i>
<i>D/V</i>	60%
<i>Kd</i>	4.1%
<i>t</i>	25%
<i>E/V</i>	40%
<i>Ke</i>	28.27%
<b>WACC</b>	<b>13.17%</b>

*Tabla 16: Cálculo del WACC*

### 10.5. Estado de resultado y Flujo de caja

A continuación, con toda la información mostrada en este Plan de Negocios, realizamos la proyección a 7 años del estado de resultado y flujo de caja del proyecto.

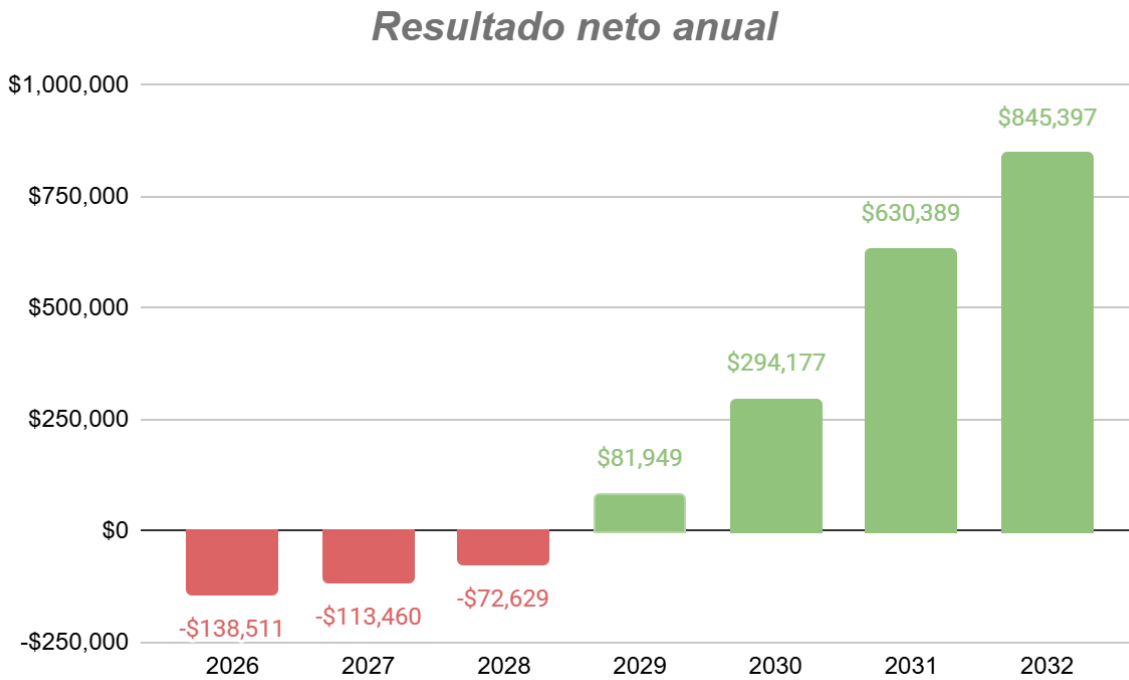


Figura 20: Gráfico de proyección del Resultado neto hasta 2032

<b>Detalle</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>
<i>Ingresos por ventas</i>		\$120,195	\$327,508	\$744,510	\$1,427,816	\$2,788,253	\$4,183,904	\$5,196,408
<i>Costos por operar</i>		-\$243,004	-\$427,878	-\$806,931	-\$1,310,875	-\$2,389,849	-\$3,340,950	-\$4,067,565
<i>Beneficio Bruto o Margen Bruto</i>		-\$122,809	-\$100,370	-\$62,421	\$116,941	\$398,404	\$842,953	\$1,128,843
<i>Amortización de inmovilizados</i>		-\$2,119	-\$2,119	-\$2,931	-\$3,201	-\$4,554	-\$2,435	-\$1,647
<i>Beneficios antes de intereses e impuestos (EBIT)</i>		-\$124,928	-\$102,489	-\$65,352	\$113,740	\$393,851	\$840,519	\$1,127,196
<i>Intereses</i>		-\$13,584	-\$10,971	-\$7,277	-\$4,475	-\$1,614	0	0
<i>Beneficio antes de impuestos</i>		-\$138,511	-\$113,460	-\$72,629	\$109,265	\$392,236	\$840,519	\$1,127,196
<i>Impuestos sobre el beneficio (25%)</i>		0	0	0	-\$27,316	-\$98,059	-\$210,130	-\$281,799
<i>Resultado Neto</i>	-\$200,740	-\$138,511	-\$113,460	-\$72,629	\$81,949	\$294,177	\$630,389	\$845,397
<i>Amortizaciones</i>		\$2,119	\$2,119	\$2,931	\$3,201	\$4,554	\$2,435	\$1,647
<i>Pago préstamos</i>		-\$10,533	-\$21,506	-\$23,178	-\$24,684	-\$26,289	0	0
<i>Cash Flow / Rendimiento Neto</i>	-\$200,740	-\$146,925	-\$132,847	-\$92,876	\$60,466	\$272,442	\$632,824	\$847,044
<i>Acumulado</i>		-\$347,666	-\$480,512	-\$573,389	-\$512,923	-\$240,481	\$392,343	\$1,239,387

*Tabla 17: Proyección del Resultado neto hasta 2032*

### 10.6. VAN y TIR

A partir del resultado neto calculado en el apartado anterior, procedimos a calcular los indicadores de rentabilidad del proyecto:

<b>TIR</b>	28%
<b>VAN</b>	\$355,438
<b>Periodo de recuperó</b>	5,5

*Tabla 18: Cálculo del período de recuperó de inversión*

Podemos observar que el VAN da positivo, y obviamente, la TIR es mayor que la tasa de descuento utilizada. A priori, el proyecto de inversión es bueno, y tiene factibilidad económica financiera.

### 10.7. Análisis de sensibilidad

Variación del precio, manteniendo todo el resto constante:

Variación del precio del servicio	TIR	VAN
-10.pp.	15%	\$42,913
-5.pp.	22%	\$199,175
.pp.	28%	\$355,438
5.pp.	33%	\$511,700
10.pp.	38%	\$667,963

*Tabla 19: Análisis de sensibilidad variando precio*

Se observa que el proyecto de EcoNexus demuestra una resiliencia considerable ante variaciones en el precio del servicio. Incluso con una disminución del 10% en el costo, la TIR (Tasa Interna de Retorno) se mantiene en un 15% y el VAN (Valor Actual Neto) continúa siendo positivo en \$42.913, lo que indica que el proyecto seguiría siendo rentable. Esto sugiere que la estructura de costos, donde el costo del servicio se cubre con el costo de los materiales, proporciona un margen de seguridad robusto frente a fluctuaciones de precios en el mercado..

Variación de la demanda, manteniendo todo el resto constante:

Variación de la demanda	TIR	VAN
-15.00%	17%	\$69,942
-10.00%	21%	\$162,538
-5.00%	24%	\$257,703
0.00%	28%	\$355,438
5.00%	31%	\$455,743
10.00%	34%	\$558,618

*Tabla 20: Análisis de sensibilidad variando demanda*

La sensibilidad del proyecto a la variación de la demanda es manejable, demostrando que EcoNexus puede soportar disminuciones significativas sin comprometer su viabilidad. Si bien una caída del 15% en la demanda reduce la TIR al 17% y el VAN a \$69.942, el proyecto sigue siendo rentable. Esta característica es favorable, ya que permite a la empresa adaptarse a posibles fluctuaciones del mercado mientras busca un crecimiento sostenido.

## **11. Conclusiones**

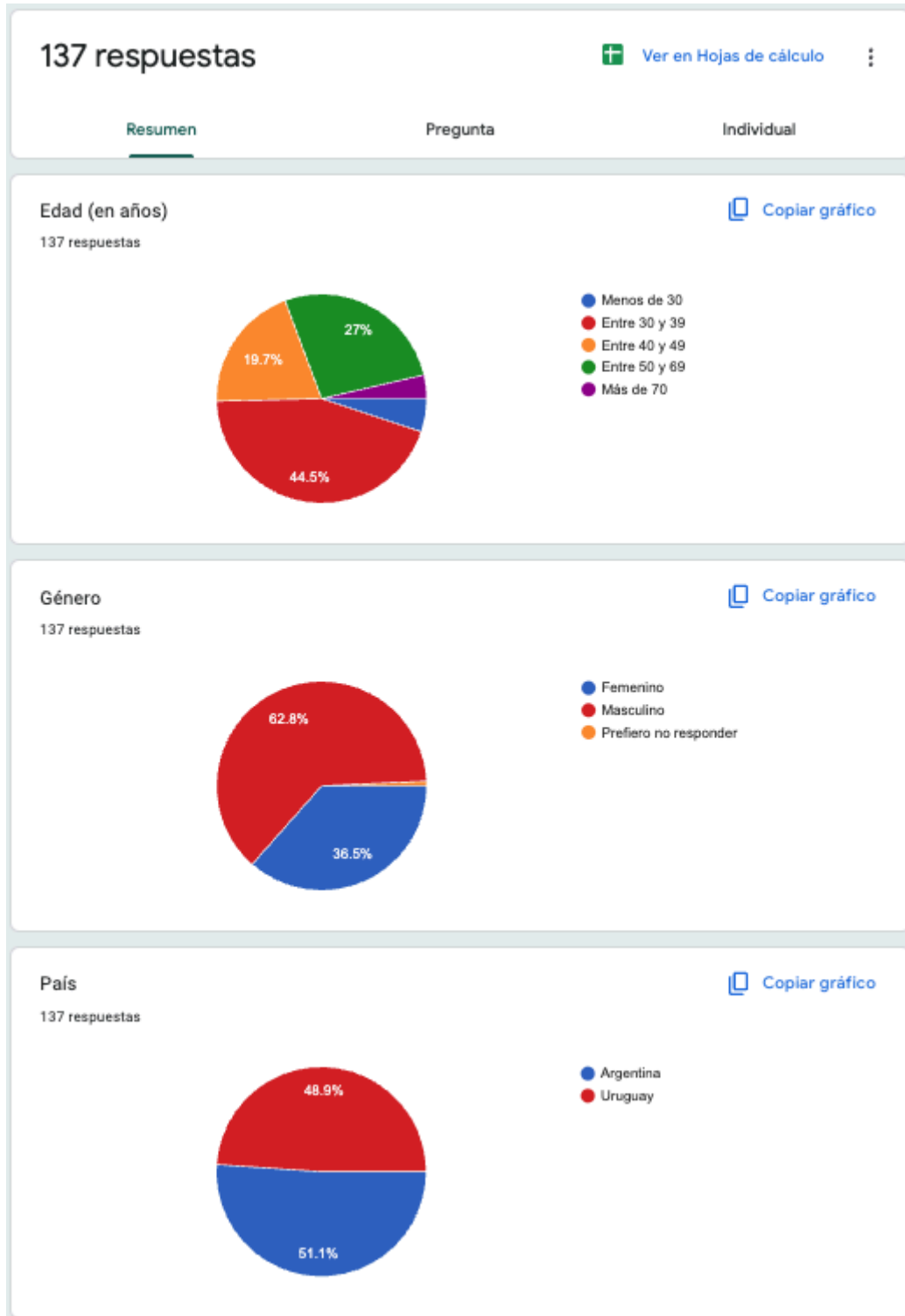
El mercado de energías renovables en Argentina y Uruguay tiene gran potencial de crecimiento, aunque está menos desarrollado que en EE.UU. Presenta fragmentación y especialización por etapas, lo que ofrece a EcoNexus la oportunidad de proveer una solución integral (consultoría, diseño, financiación, instalación, mantenimiento, monitoreo con domótica y eficiencia energética). La competencia es moderada a alta, pero la domótica integrada y la propuesta de valor diferenciada permiten a EcoNexus destacar. El sector en Argentina y Uruguay están en pleno crecimiento y la industria vive una "fiebre del oro" con alta fragmentación y demanda creciente, ideal para innovación.

EcoNexus busca facilitar la transición energética con un servicio "llave en mano" (evaluación, diseño, equipos, instalación, trámites y postventa), diferenciándose por la domótica, el financiamiento accesible y el enfoque en el cliente. EcoNexus se posiciona como socio estratégico para un futuro energético limpio y eficiente, minimizando riesgos y maximizando oportunidades. La inyección de capital impulsará la expansión y el liderazgo en el nicho, explotando el potencial de EcoNexus para transformar el mercado.

## 12. ANEXOS

### 12.1. Encuesta de mercado

Adjuntamos las respuestas a la encuesta de mercado que recolectó 137 respuestas entre Uruguay y Argentina.



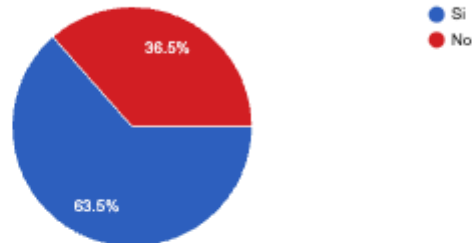


### ¿Conoce de microgeneración con paneles solares?

¿Conoce usted qué es un sistema de microgeneración eléctrica con paneles solares?

 [Copiar gráfico](#)

137 respuestas

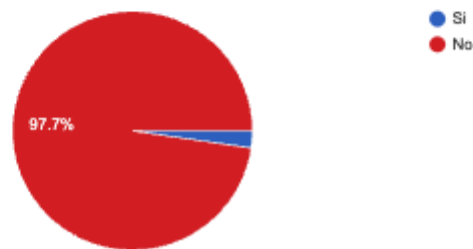


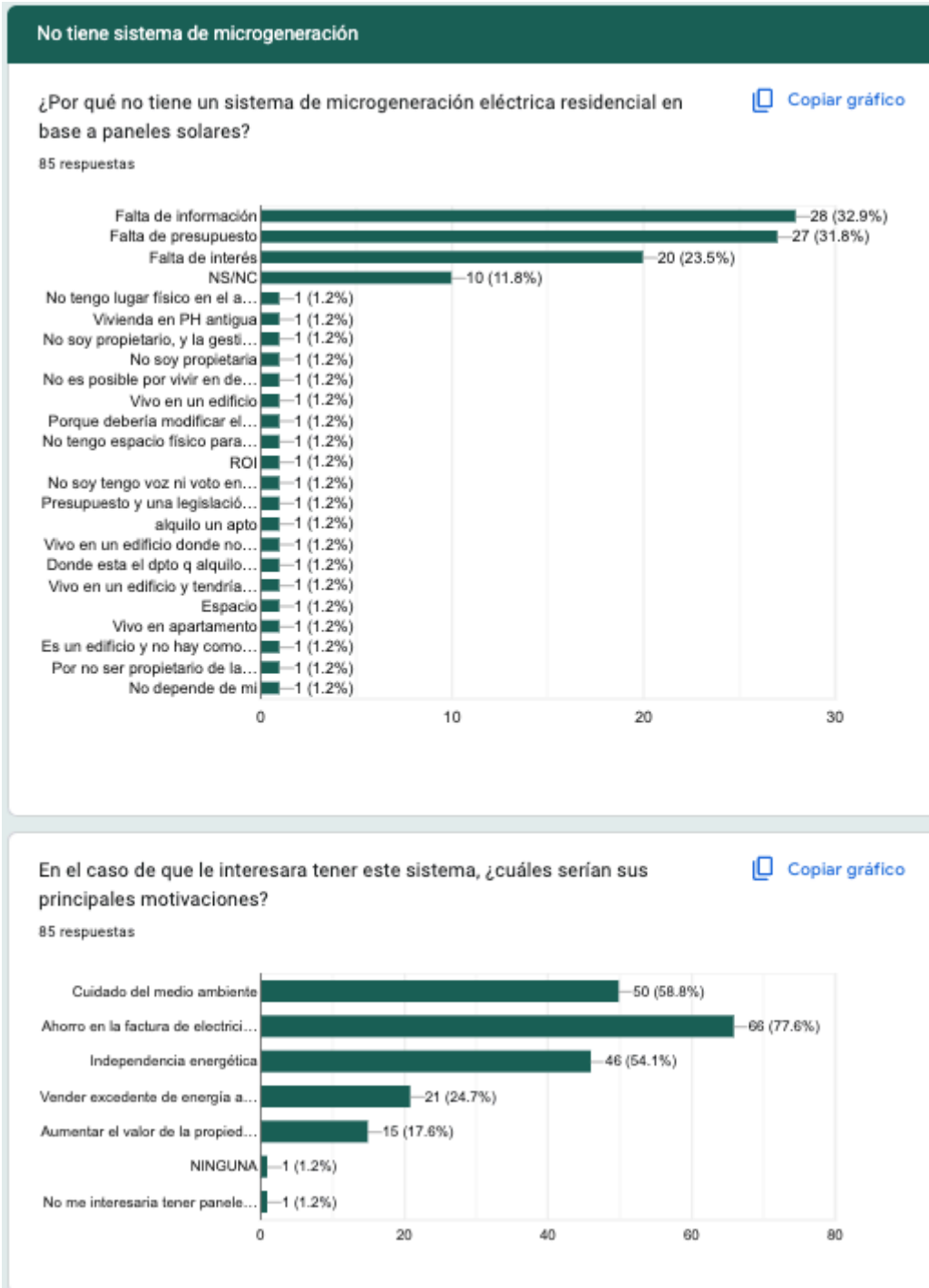
### Conoce de microgeneración con paneles solares

¿Tiene en su vivienda un sistema de microgeneración eléctrica con paneles solares?

 [Copiar gráfico](#)

87 respuestas





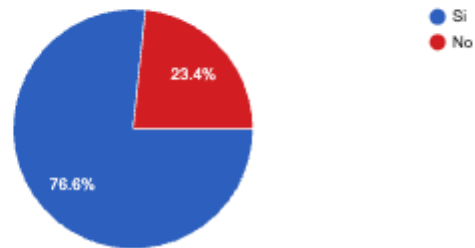
No conoce de microgeneración con paneles solares

¿Conoce de domótica?

¿Conoce usted qué es la domótica (automatización y control de funciones dentro de un hogar de forma inteligente)?

[Copiar gráfico](#)

137 respuestas

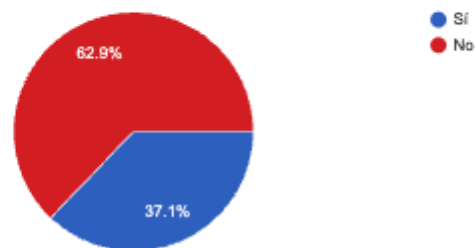


Conoce qué es la domótica

¿Tiene componentes de domótica (automatizaciones en la vivienda) en su hogar con fines de ser más eficiente energéticamente?

[Copiar gráfico](#)

105 respuestas



Si respondió afirmativamente en la anterior pregunta, ¿puede indicarnos cuáles?

39 respuestas

AC, calefon

Termofón con control para doble tarifa

Timer

Luces wifi, aspiradora robot

Enchufe con wifi para programar cuando prender y apagar el Calefon

prendido y apagado de luces y calefones, apertura y cierre de cortinas, riego.

Enchufes inteligentes en los calefones

Enchufes inteligentes, luces con foto célula.

Alexa

Si respondió afirmativamente en la anterior pregunta, ¿puede indicarnos cuáles?

39 respuestas

Encendido de calefon remoto

Sonoff y Vimar

No

Enchufe para calefones y lamparitas

iluminación y control multimedios

Riego, encendido calefón, luces

Uso del calefón.

No dejar encendidas las luces o poder apagarlas remotamente en caso que quedarán prendidas.

Luces, termostato y persianas

Focos exteriores. interiores. portones.

Si respondió afirmativamente en la anterior pregunta, ¿puede indicarnos cuáles?

39 respuestas

INTERRUPTORES SOHNOFF

Luces controladas por app

Toma corriente inteligente para termofones, lámparas led inteligentes, interruptores inteligentes.

Loxone, basaso en KNX + Google Gome

Enchufes camaras picos de luz

Luces y climatizacion

Timer en el calefón

Nest / climatización

Enchufes inteligentes para conexion/ desconexion de cargas y medidor de consumo de energia electrica en el tablero general del apartamento.

Si respondió afirmativamente en la anterior pregunta, ¿puede indicarnos cuáles?

39 respuestas

Persianas electrónicas, interruptor de luz

Calefón

Enchufes inteligentes

Luces, Calefon, enchufes inteligentes

Iluminación exterior e interior automatizada por seguridad y ahorro energético (calefon)

Luces, aspiradora, jacuzzi, otros electrodomésticos.

Luminarias

Automatización de luces, persianas, aire acondicionado, termofones, toma-corrientes, cámaras de seguridad

Control de prendido/apagado calefón

Sistema de riego automático, control de calefones.

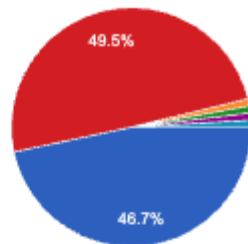
Switch IOT, para prender/apagar electrodomésticos desde una app

Luz, barredora eléctrica, aire acondicionado smart

Si invirtiera en domótica para su residencia, ¿por qué decidiría hacerlo?

 Copiar gráfico

105 respuestas



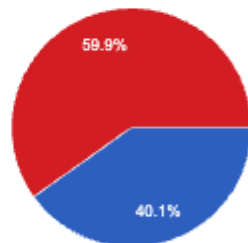
- Por ahorro energético (estimado entre 20-30%)
- Por confort
- NS/NC
- Por seguridad, para poder desconectar lo q quiera desde fuera de casa
- Todas las anteriores
- Ahorro energético, confort y seguridad

### Preferencias y hábitos de consumo

¿Cuenta su hogar con sistemas de calefacción eléctrica?

 Copiar gráfico

137 respuestas

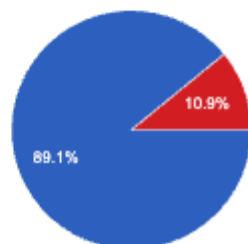


- Sí
- No

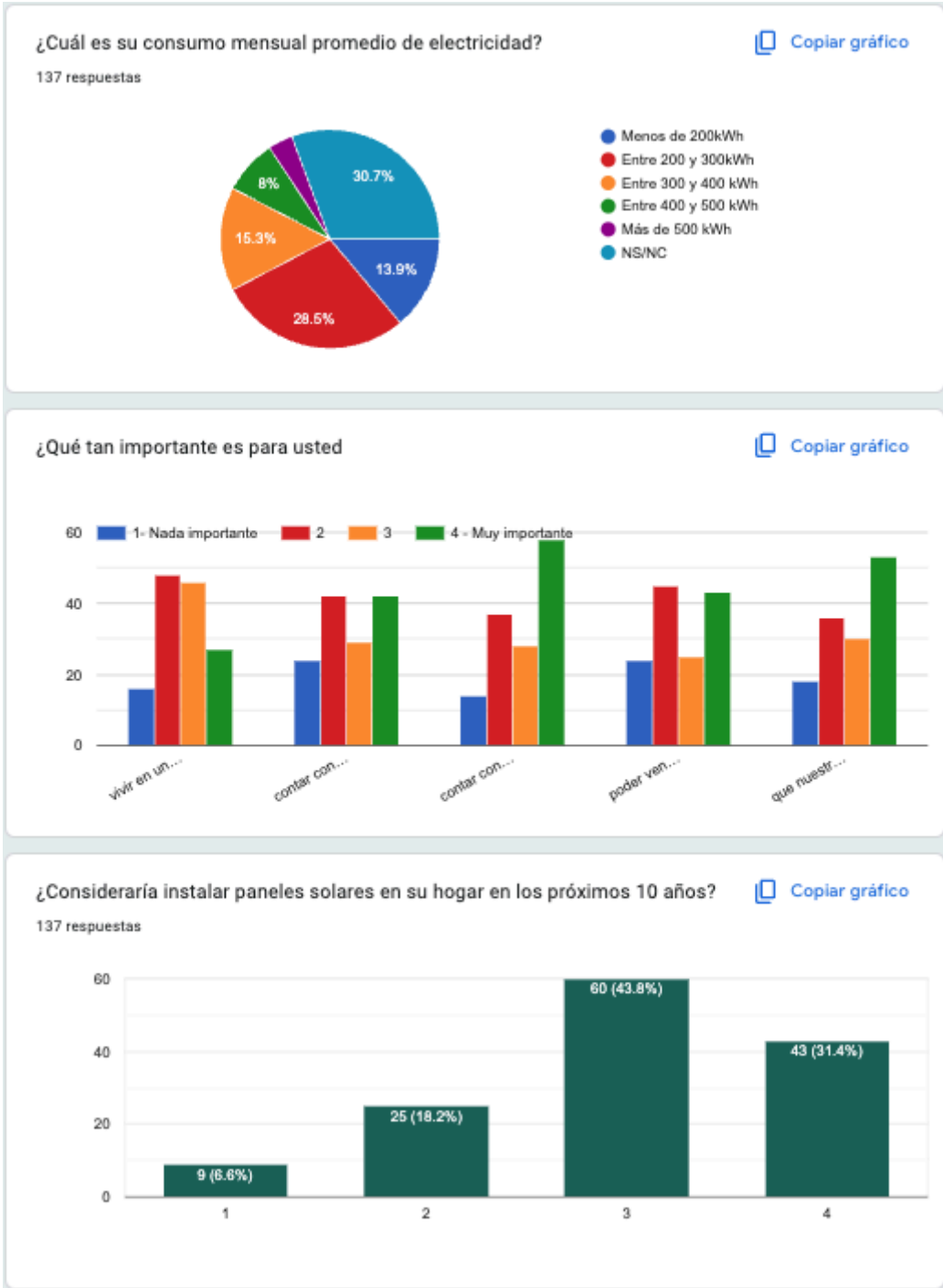
¿Cuenta su hogar con aire acondicionado?

 Copiar gráfico

137 respuestas



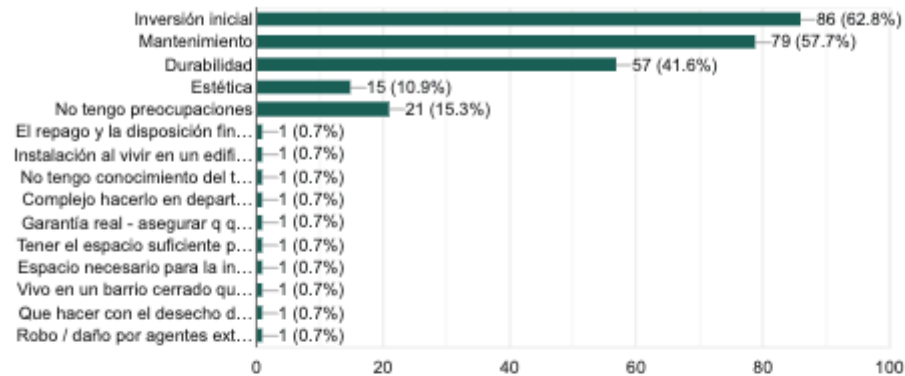
- Sí
- No



¿Qué preocupaciones tiene sobre la instalación de paneles solares?

[Copiar gráfico](#)

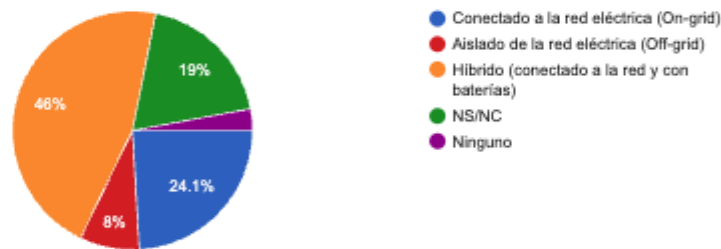
137 respuestas



¿Qué tipo de sistema solar le interesaría más?

[Copiar gráfico](#)

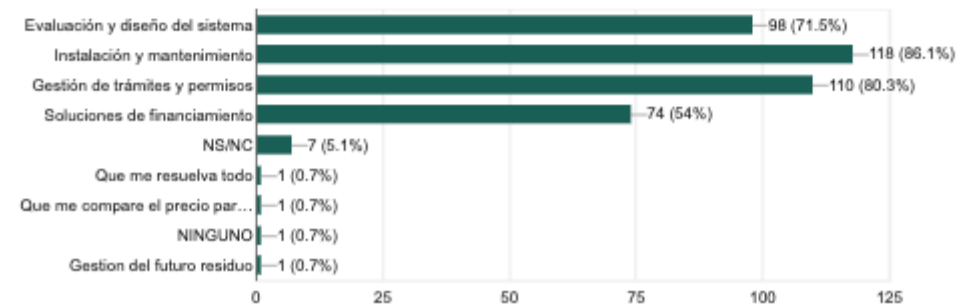
137 respuestas



¿Qué servicios le gustaría que una empresa vinculada a la eficiencia energética le ofreciera?

[Copiar gráfico](#)

137 respuestas

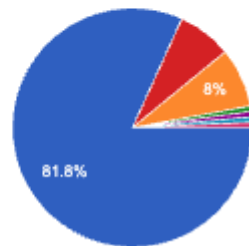


¿Contrataría a una única empresa que le ofrezca una solución integral o preferiría usted seleccionar los distintos servicios por separado en empresas que tengan mayor reputación?

[Copiar gráfico](#)

Ejemplo: una empresa proveedora de paneles solares, otra empresa para la domótica, otra empresa/institución para el financiamiento, otra empresa para la gestoría

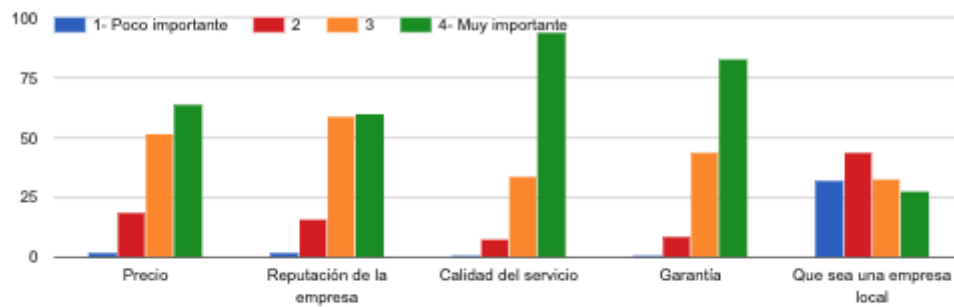
137 respuestas



- Única empresa con solución integral
- Prefiero elegir una empresa distinta para cada servicio
- NS/NC
- Depende, si la integración de la solución trae mejoras respecto a las propuesta...
- Depende que ofrezcan, valor, y beneficios. Sería interesante una com...
- Lo que sea más barato y en función d...
- NO CONTRATARÍA

¿Qué factores influyen para elegir una empresa de este tipo?

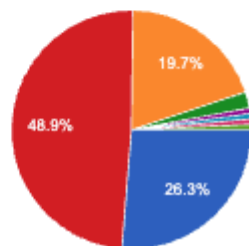
[Copiar gráfico](#)



¿Cuál es la cantidad de años máximo en la que esperarías recuperar una inversión en paneles solares para su vivienda al ahorrar en la factura eléctrica de la red?

[Copiar gráfico](#)

137 respuestas



- Menos de 3 años
- Entre 3-5 años
- Entre 5-10 años
- Entre 10-20 años
- Más de 20 años
- No quiero
- No tengo idea de la relación precio producto y ahorro para recuperar la inversión
- NO ME IMPORTA

## Referencias

- ámbito.com. (2025, April 8). Nueva pirámide social: Cómo saber en qué lugar estás según tus ingresos. *Ámbito.Com*.  
<https://www.ambito.com/economia/nueva-piramide-social-como-saber-que-lugar-estas-segun-tus-ingresos-n6132348>
- Argentina - Countries & regions*. (n.d.). IEA. Retrieved April 12, 2025, from  
<https://www.iea.org/countries/argentina>
- Argentina.gob.ar. (n.d.). *Estadísticas de PyMEs, Emprendedores y Economía del Conocimiento - Estado de situación a diciembre 2023*. Argentina.Gob.Ar.  
[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe\\_2023\\_nov\\_2024.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_2023_nov_2024.pdf)
- Automated blinds & shading systems*. (2019, March 3). Oakville Sight & Sound |.  
<https://www.oakvillesightandsound.ca/home-automation/blinds-shading-systems/>
- Balance energético nacional*. (n.d.). Retrieved May 1, 2025, from  
<https://ben.miem.gub.uy/preliminar.php>
- Boletín Técnico*. (n.d.). Retrieved May 31, 2025, from  
[https://www5.ine.gub.uy/documents/Demograf%C3%ADayEESS/HTML/ECH/Ingresos/2024/Informe\\_Ingresos\\_T1\\_2024.html](https://www5.ine.gub.uy/documents/Demograf%C3%ADayEESS/HTML/ECH/Ingresos/2024/Informe_Ingresos_T1_2024.html)
- Contributors to Wikimedia projects. (2025, April 12). *Demographics of Uruguay*. Wikipedia.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Demographics\\_of\\_Uruguay](https://en.wikipedia.org/wiki/Demographics_of_Uruguay)
- Customer, V. (n.d.). *Informe inse\_final\_marzo*.
- Endesa. (2021, August 11). La domótica y el ahorro de energía. *Endesa*.  
<https://www.endesa.com/es/blog/blog-de-endesa/consejos-de-ahorro/domotica-ahorro-energia>

*eWeLink WEB Now Features Advanced Energy Dashboard*. (2024, June 20). KXAN Austin.

<https://www.kxan.com/business/press-releases/ein-presswire/721422276/ewelink-web-now-features-advanced-energy-dashboard/>

*Global trends – Global Energy Review 2025 – Analysis*. (n.d.). IEA. Retrieved April 12, 2025, from <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2025/global-trends>

Grandis, G. (2023, January 31). *Censo 2022: Resultados provisionarios*. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

<https://censo.gob.ar/index.php/censo-2022-resultados-provisorios/>

INDEC. (n.d.). *Evolución de la distribución del ingreso (EPH). Cuarto trimestre de 2024*.

*Informes y estadísticas*. (n.d.). CAMMESA. Retrieved April 26, 2025, from

<https://cammesaweb.cammesa.com/informes-y-estadisticas/>

Ini, L. (2025, February 4). *La generación distribuida en Argentina aumenta un 92% en 2024, y alcanza los 58,9 MW*. Pv Magazine Latin America.

<https://www.pv-magazine-latam.com/2025/02/04/la-generacion-distribuida-en-argentina-aumenta-un-92-en-2024-y-alcanza-los-589-mw>

(IRENA), I. R. E. A. (n.d.). *World Energy Transitions Outlook 2024: 1.5°C pathway*.

Koop, F. (2023, July 20). *Argentina targets huge expansion of renewable energy by 2030*.

Dialogue Earth.

<https://dialogue.earth/en/energy/374748-argentina-targets-huge-expansion-of-renewable-energy-by-2030/>

*LG styler - How to use delay start*. (n.d.). LG USA. Retrieved May 31, 2025, from

<https://www.lg.com/us/support/help-library/lg-styler-how-to-use-delay-start--20153812641591>

Marketing. (2024, November 9). *¿Por qué ha disminuido casi un 90% el coste de la energía*

*fotovoltaica en la última década?* EAVE.

<https://eave.es/blog/por-que-ha-disminuido-un-90-el-coste-de-la-energia-fotovoltaica-en-la-ultima-decada/>

Pan, Y., Wang, J., Sun, Z., Zhang, J., Zhou, Z., Shi, C., Liu, S., Ren, F., Chen, R., Cai, Y., Sun, H., Liu, B., Zhang, Z., Zhao, Z., Cai, Z., Qin, X., Zhao, Z., Ji, Y., Li, N., ... Chen, W. (2024). Surface chemical polishing and passivation minimize non-radiative recombination for all-perovskite tandem solar cells. *Nature Communications*, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-51703-0>

*Precios de la energía y seguridad del suministro.* (n.d.-a). Consilium. Retrieved March 24, 2025, from <https://www.consilium.europa.eu/es/infographics/energy-price-rise-since-2021/#0>

*Precios de la energía y seguridad del suministro.* (n.d.-b). Consilium. Retrieved March 24, 2025, from <https://www.consilium.europa.eu/es/policias/energy-prices-and-security-of-supply/>

*Reportes de Avance - Implementación de la Ley 27.424.* (2023, April 10). Argentina.Gob.Ar. <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/generacion-distribuida/reportes-de-avance-implementacion-de-la-ley-27424>

*Rooftop solutions.* (2023, June 30). PG Solar Switzerland. <https://pgsolar.ch/rooftop-solutions/>

Shi, Z.-E., Cheng, T.-H., Lung, C.-Y., Lin, C.-W., Wang, C.-L., Jiang, B.-H., Hsiao, Y.-S., & Chen, C.-P. (2024). Achieving over 42 % indoor efficiency in wide-bandgap perovskite solar cells through optimized interfacial passivation and carrier transport. *Chemical Engineering Journal*, 498, 155512. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.155512>

Solargis. (n.d.). *Global solar atlas*. Retrieved May 4, 2025, from

<https://globalsolaratlas.info/map>

*Statistics time series*. (n.d.). Retrieved April 10, 2025, from

<https://www.irena.org/Data/View-data-by-topic/Capacity-and-Generation/Statistics-Time-Series>

Steren, M. (2023, November 27). *El 76,7% de las viviendas particulares ocupadas de la Argentina son casas*. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

<https://censo.gob.ar/index.php/el-767-de-las-viviendas-particulares-ocupadas-de-la-argentina-son-casas/>

*Tableros interactivos*. (2024, December 12). Argentina.Gob.Ar.

<https://www.argentina.gob.ar/economia/pymes-emprendedores-y-economia-del-conocimiento/estadisticas/tableros-interactivos>

Thompson, M. (2024, June 23). *Mejores Empresas de Instalación Solar en EE.UU.: 2024*.

Sigma Earth.

<https://sigmaearth.com/es/mejores-empresas-de-instalacion-solar-en-estados-unidos-2024/>

Torkington, S. (2022, November 4). Estos 5 gráficos muestran cómo ha incrementado la generación de energía renovable. *Foro Económico Mundial*.

<https://es.weforum.org/stories/2022/11/estos-5-graficos-muestran-como-ha-incrementado-la-generacion-de-energia-renovable/>

*Un futuro con energía solar: Adopción residencial a escala mundial*. (n.d.). Retrieved May 31, 2025, from

<https://es.tigoenergy.com/post/a-solar-powered-future-residential-adoption-on-a-global-scale>

*Understanding GEC Model scenarios – Global Energy and Climate Model – Analysis.* (n.d.).

IEA. Retrieved April 10, 2025, from

<https://www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model/understanding-gec-model-scenarios>

UTE. (n.d.). Transformando Con Energía Nuestro País. Retrieved April 12, 2025, from

<https://www.ute.com.uy/energia-generada-intercambios-demanda>

*When to consider upgrading to a smart thermostat for your furnace: Key signs it's time for a change.* (n.d.). Retrieved May 31, 2025, from

<https://www.tcmemt.com/post/when-to-consider-upgrading-to-a-smart-thermostat-for-your-furnace>

Wikimedia, C. de los proyectos. (2025, April 6). *Demografía de argentina*. Wikipedia.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Demograf%C3%ADa\\_de\\_Argentina](https://es.wikipedia.org/wiki/Demograf%C3%ADa_de_Argentina)

*Yahoo finance - Stock market live, quotes, business & finance news.* (n.d.). Yahoo Finance.

Retrieved May 31, 2025, from <https://finance.yahoo.com/>

(N.d.-a). In *Informe de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones*. <https://eur-lex.europa.eu/resource.html>

(N.d.-b). Retrieved April 22, 2025, from

<https://monitor.ande.org.uy/graficosmapamensual.aspx?Departamentoid=20&Periodo=202501&tipo=Empresas>

(N.d.-c).

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ppt\\_reporte\\_de\\_avance\\_marzo\\_2025\\_1.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ppt_reporte_de_avance_marzo_2025_1.pdf)