



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DERECHO
CARRERA DE ECONOMÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ECONOMISTA**

TEMA

**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA
MICROEMPRESA COMERCIALIZADORA DE POWER STATION CON
PANELES SOLARES**

TUTOR

PhD. MARIO MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

AUTOR

JONATHAN XAVIER HERAS PINOS

GUAYAQUIL,

2025



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Análisis De Factibilidad Para La Creación De Una Microempresa Comercializadora De Power Station Con Paneles Solares	
AUTOR/ES: Heras Pinos Jonathan Xavier	REVISORES O TUTORES: Martínez Hernández Mario, PhD
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	GRADO OBTENIDO: Economista
FACULTAD: Ciencias Sociales y Derecho	CARRERA: Economía
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2025	N° DE PÁGS.: 86
ÁREAS TEMÁTICAS: Ciencias Sociales y del Comportamiento	
PALABRAS CLAVE: Marketing; Estrategias de comunicación; Medios Sociales; Publicidad	
RESUMEN: La presente investigación analiza la factibilidad para la creación de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, evaluando su viabilidad desde los ámbitos técnico, económico, comercial y financiero. Se identificó que los cortes de energía y el interés por soluciones sostenibles han generado una demanda creciente de alternativas confiables para el suministro eléctrico en hogares. Para fundamentar el estudio, se abordaron los principios teóricos de la energía renovable, el impacto del uso de power stations solares y el marco legal aplicable a la comercialización de este tipo	

de productos. A través de un estudio de mercado con encuestas aplicadas a consumidores potenciales, se determinó que más del 80% de los encuestados considera que las power stations solares son una opción viable, destacando su eficiencia, sostenibilidad y autonomía energética. La evaluación financiera del proyecto incluyó el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), obteniendo valores positivos que indican la rentabilidad y sostenibilidad del negocio a mediano plazo. Se diseñaron estrategias de comercialización multicanal, combinando ventas en tiendas físicas, plataformas e-commerce y alianzas con distribuidores especializados. Además, se plantearon estrategias de marketing digital y financiamiento accesible para facilitar la adopción del producto. Con base en los resultados, se concluye que la implementación de la microempresa es factible y rentable, brindando una solución innovadora, ecológica y eficiente para los hogares de Guayaquil que buscan independencia energética

N° DE REGISTRO (EN BASE DE DATOS):		N° DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (TESIS EN LA WEB):				
ADJUNTO PDF:	SI	X	NO	
CONTACTO CON AUTOR: JONATHAN HERAS PINOS	TELÉFONO: Cell:		E-MAIL: Email: jherasp@ulvr.edu.ec	
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Decano: PhD Adriam Camacho Domínguez Teléfono: 2596500 Ext.: 201 E-mail: acamachod@ulvr.edu.ec Director/a: Mgtr. Julissa Villanueva Barahona. Teléfono: 2596500 Ext.: 285 E-mail: jvillanuevab@ulvr.edu.ec			

CERTIFICADO DE SIMILITUD

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%	3%	1%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil	1%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.ulvr.edu.ec	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador	1%
	Trabajo del estudiante	

Excluir citas Apagado
Excluir bibliografía Apagado

Excluir coincidencias < 1%



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado HERAS PINOS JONATHAN XAVIER, declara bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, “**Análisis De Factibilidad Para La Creación De Una Microempresa Comercializadora De Power Station Con Paneles Solares**”, corresponde totalmente a él suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor

Firma:

Jonathan Xavier Heras Pinos

C.I.: 0924495310

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación “**Análisis De Factibilidad Para La Creación De Una Microempresa Comercializadora De Power Station Con Paneles Solares**”, designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: “**Análisis De Factibilidad Para La Creación De Una Microempresa Comercializadora De Power Station Con Paneles Solares**”, presentado por el estudiante **JONATHAN XAVIER HERAS PINOS** como requisito previo, para optar al Título de **ECONOMISTA**, encontrándose apto para su sustentación.

Atentamente,

Firma:

Phd Mario Martínez Hernández.

C.C. Nro. 175521749-2

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme cada día la fortaleza y su bendición en la obtención de cada una de las metas trazadas; A mi amada madre por su infinito apoyo y ser mi motor de inspiración inculcándome cada día sus valores y principios.

Agradezco también a cada uno de los docentes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, que compartieron sus conocimientos y aportaron a mi formación profesional y otras personas que contribuyeron con su aporte durante esta formación académica y elaboración del presente trabajo de titulación.

Y finalmente un agradecimiento especial a las personas tanto en el ámbito laboral como en el personal que creyeron en mí y me apoyaron durante el proceso de formación académica profesional.

Jonathan Xavier Heras Pinos.

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación está dedicado a mi familia y de manera muy especial a mi madre por su apoyo incondicional durante todo el transcurso de mi carrera, mi amada esposa por enseñarme que no todo está perdido y siempre existen maneras diferentes de ver el mundo.

Jonathan Xavier Heras Pinos.

RESUMEN

La presente investigación analiza la factibilidad para la creación de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, evaluando su viabilidad desde los ámbitos técnico, económico, comercial y financiero. Se identificó que los cortes de energía y el interés por soluciones sostenibles han generado una demanda creciente de alternativas confiables para el suministro eléctrico en hogares. Para fundamentar el estudio, se abordaron los principios teóricos de la energía renovable, el impacto del uso de power stations solares y el marco legal aplicable a la comercialización de este tipo de productos. A través de un estudio de mercado con encuestas aplicadas a consumidores potenciales, se determinó que más del 80% de los encuestados considera que las power stations solares son una opción viable, destacando su eficiencia, sostenibilidad y autonomía energética. La evaluación financiera del proyecto incluyó el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), obteniendo valores positivos que indican la rentabilidad y sostenibilidad del negocio a mediano plazo. Se diseñaron estrategias de comercialización multicanal, combinando ventas en tiendas físicas, plataformas e-commerce y alianzas con distribuidores especializados. Además, se plantearon estrategias de marketing digital y financiamiento accesible para facilitar la adopción del producto. Con base en los resultados, se concluye que la implementación de la microempresa es factible y rentable, brindando una solución innovadora, ecológica y eficiente para los hogares de Guayaquil que buscan independencia energética.

Palabras claves: Marketing, estrategias de comunicación, empresa, economía

ABSTRACT

This research analyzes the feasibility of creating a microenterprise marketing power stations with solar panels in Guayaquil, evaluating its viability from the technical, economic, commercial and financial perspectives. It was identified that power outages and the interest in sustainable solutions have generated a growing demand for reliable alternatives for the electricity supply in homes. To support the study, the theoretical principles of renewable energy, the impact of the use of solar power stations and the legal framework applicable to the marketing of this type of products were addressed. Through a market study with surveys applied to potential consumers, it was determined that more than 80% of respondents consider solar power stations to be a viable option, highlighting their efficiency, sustainability and energy autonomy. The financial evaluation of the project included the calculation of the Net Present Value (NPV) and the Internal Rate of Return (IRR), obtaining positive values that indicate the profitability and sustainability of the business in the medium term. Multichannel marketing strategies were designed, combining sales in physical stores, e-commerce platforms and alliances with specialized distributors. In addition, digital marketing strategies and accessible financing were proposed to facilitate the adoption of the product. Based on the results, it is concluded that the implementation of the microenterprise is feasible and profitable, providing an innovative, ecological and efficient solution for households in Guayaquil seeking energy independence

Keywords: Marketing, communication strategies, company, economy

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
CERTIFICADO DE SIMILITUD.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES.....	v
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
1 ENFOQUE DE LA PROPUESTA	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Formulación del problema.....	5
1.4 Objetivo General	5
1.5 Objetivo Específicos.....	5

1.6	Idea a Defender.....	5
1.7	Línea de investigación Institucional / Facultad	5
CAPÍTULO II.....		6
2	MARCO REFERENCIAL.....	6
2.1	Marco Teórico	6
2.1.1	Referentes Empíricos.....	6
2.1.2	Fundamentación teórica.....	8
	Factibilidad Económica	8
	Factibilidad de Mercado	10
	Factibilidad Ambiental.....	12
	Factibilidad Organizativa.....	14
	Microempresas	16
	Plan de negocios de microempresas	19
	Resumen Ejecutivo	19
	Análisis de Mercado.....	20
	Propuesta de Valor.....	20
	Estrategia de Comercialización	21
	Organización y Gestión	21
	Plan Financiero	21
	Energía Renovable	22
	Beneficios de la Energía Renovable	23
	Power station con Paneles Solares	25
2.2	Marco Legal	26
	Ley Orgánica de Comunicación.....	26

Ley Orgánica de Defensa al Consumidor	28
CAPÍTULO III.....	29
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.1 Enfoque de la Investigación	29
3.2 Alcance de la investigación	29
3.3 Técnicas e instrumentos para obtener los datos	30
3.4 Población y muestra.....	30
CAPÍTULO IV	32
4 PROPUESTA O INFORME	32
4.1 Presentación y análisis de resultados	32
4.1.1 Encuesta	32
4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta	42
4.2 Propuesta.....	43
4.2.1 Título de la propuesta	43
4.2.2 Objetivos de la propuesta	43
4.2.3 Desarrollo de la propuesta	43
Resumen ejecutivo	43
Nombre de la empresa y tipo de negocio.....	43
Descripción del producto.....	44
Oportunidad de mercado.....	45
Diferenciación y ventajas competitivas.....	46
Análisis del Mercado.....	47
Segmentación del mercado.....	47

Análisis de la demanda	48
Estudio de la competencia	48
Tendencias del sector	49
Propuesta de Valor	50
Estrategia de Comercialización	51
Canales de distribución	51
Estrategia de promoción	52
Precios del producto.....	53
Organización y Gestión Empresarial.....	54
Estructura Organizativa.....	54
Plan financiero	55
Inversión Inicial.....	55
Proyección de ingresos y egresos.....	56
Análisis del punto de equilibrio	57
Indicadores financieros	58
CONCLUSIONES.....	60
RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos de la muestra.....	31
Tabla 2. Uso de las power station	32
Tabla 3. Beneficio importante	33
Tabla 4. Factor influyente	34
Tabla 5. Cortes de energía	35
Tabla 6. Actividad de corte de energía	36
Tabla 7. Afectaciones	37
Tabla 8. Motivo de compra	38
Tabla 9. Preferencia de sitio de compra	39
Tabla 10. Método de pago.....	40
Tabla 11. Información.....	41
Tabla 12. Inversión Inicial.....	55
Tabla 13. Proyecciones	56
Tabla 14. Punto de equilibrio	57
Tabla 15. Indicadores Financiero	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Uso de las power station	32
Figura 2. Beneficio importante.....	33
Figura 3. Factor influyente	34
Figura 4. Cortes de energía.....	35
Figura 5. Actividad de corte de energía	36
Figura 6. Afectaciones.....	37
Figura 7. Motivo de compra.....	38
Figura 8. Preferencia de sitio de compra.....	39
Figura 9. Método de pago.....	40
Figura 10. Información.....	41

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Formato de la Encuesta	68
---------------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo analizar la factibilidad para la creación de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, considerando su impacto en el mercado energético local. A través de un enfoque estructurado, se han desarrollado diferentes capítulos que sustentan la viabilidad del proyecto desde diversas perspectivas. En el Capítulo I, se establecen los fundamentos de la investigación, incluyendo el planteamiento del problema, objetivos generales y específicos, así como la justificación del estudio. Se analiza la problemática del suministro energético en Guayaquil, identificando la necesidad de una alternativa confiable y sostenible para hogares que enfrentan cortes eléctricos frecuentes.

El Capítulo II desarrolla el marco referencial, donde se presentan los antecedentes teóricos y estudios previos relacionados con el uso de energías renovables y power stations solares. Además, se expone el marco legal aplicable a la comercialización y promoción del producto en Ecuador, garantizando que el negocio se ajuste a las normativas vigentes en materia de publicidad y derechos del consumidor. En el Capítulo III, se describe la metodología de la investigación, detallando el diseño del estudio, el enfoque cuantitativo aplicado y las técnicas utilizadas para la recopilación de datos. Se establece la población objetivo, la muestra representativa y los métodos estadísticos empleados para analizar la demanda del producto en el mercado local.

Finalmente, el Capítulo IV presenta los resultados y análisis de la propuesta comercial, incluyendo la evaluación del mercado, la segmentación del público objetivo y las estrategias de comercialización. También se desarrolla la proyección financiera del negocio, destacando indicadores clave como el VAN y la TIR, que validan la viabilidad económica del proyecto. Con estos elementos, la investigación proporciona una base sólida para la implementación de un modelo de negocio eficiente, alineado con la transición hacia energías renovables en Guayaquil

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema

Análisis de factibilidad para la creación de una microempresa comercializadora de power station con paneles solares

1.2 Planteamiento del problema

A nivel mundial, la creciente demanda de energía sostenible y eficiente ha llevado a un cambio en la forma en que se genera y distribuye la electricidad. Según (International Renewable Energy Agency) [IRENA], 2021), el uso de energías renovables ha crecido significativamente en la última década, representando más del 29% de la generación global en 2020. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la distribución y almacenamiento, lo que limita la capacidad de ofrecer un suministro confiable en todas las regiones.

Las tecnologías portátiles, como las estaciones de energía solar, han emergido como una solución prometedora para abordar estas limitaciones, especialmente en situaciones de emergencia o en áreas con acceso limitado a la red eléctrica (Smith et al., 2022).

Desde la perspectiva de Internacional Renewable Energy Agency (2021), en América Latina, la región enfrenta problemas estructurales en sus sistemas energéticos; a pesar de contar con abundantes recursos naturales, como el solar y el eólico, estos no han sido plenamente aprovechados debido a la falta de inversión y políticas integrales.

Según Martínez y Gómez (2021), el 15% de la población rural en América Latina no tiene acceso a la electricidad, mientras que las ciudades lidian con interrupciones frecuentes del suministro; la infraestructura envejecida, combinada con el impacto de

desastres naturales, pone de manifiesto la necesidad de soluciones descentralizadas que reduzcan la dependencia de sistemas eléctricos centralizados. Desde la perspectiva de Fernández (2022), las desigualdades sociales agravan el problema, afectando principalmente a las comunidades con menos recursos (Martínez & Gómez, 2021) (Fernández, 2022)

En Ecuador, el sector energético enfrenta desafíos importantes que afectan la estabilidad del suministro. Según la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables (ARCONN, 2021), el país depende en gran medida de la generación hidroeléctrica, lo que lo hace vulnerable a las variaciones climáticas, como sequías prolongadas. A pesar de los esfuerzos por diversificar la matriz energética, la falta de planificación a largo plazo ha resultado en un sistema incapaz de satisfacer la creciente demanda de electricidad.

En palabras de López (2020), la ciudad de Guayaquil, uno de los principales centros urbanos y económicos del país, los cortes de energía se han vuelto recurrentes, afectando tanto a los hogares como a los sectores industrial y comercial (Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables, 2021) (López, 2020)

El malestar actual en Guayaquil se manifiesta en interrupciones constantes del suministro eléctrico, que llegan a prolongarse hasta 14 horas en algunas zonas. Estas interrupciones no solo alteran la vida cotidiana de los ciudadanos, sino que también generan pérdidas económicas significativas en sectores clave. Según Torres (2022), el comercio y la industria de Guayaquil han reportado una reducción del 10% en sus ingresos anuales debido a la inestabilidad energética; esta situación refleja la incapacidad de la infraestructura energética para adaptarse a las crecientes demandas de la población, destacando la urgencia de implementar soluciones sostenibles. (Torres, 2022)

Las causas principales de esta crisis se relacionan con la falta de inversión en tecnologías modernas y la dependencia excesiva de fuentes tradicionales de energía. Según Pérez y Salazar (2021), las pérdidas técnicas en la distribución y las fluctuaciones en la capacidad de generación son factores críticos que agravan el problema. Además, según Gómez (2021) la ausencia de incentivos gubernamentales para promover la adopción de tecnologías renovables ha limitado la transición hacia un modelo energético más eficiente y resiliente. (Pérez & Salazar, 2021) (Gómez, 2021)

Si este problema persiste, las consecuencias podrían ser aún más graves. La inestabilidad del suministro eléctrico puede afectar la competitividad económica de Guayaquil, desalentando la inversión extranjera y limitando el crecimiento de nuevas industrias. Además, el impacto en la calidad de vida de los habitantes podría ser considerable, exacerbando las desigualdades sociales y económicas. Según Ramírez (2023), las interrupciones prolongadas del servicio eléctrico están directamente relacionadas con un aumento en los costos de producción y una disminución en la productividad laboral, lo que podría tener efectos a largo plazo en la economía local. (Ramírez, 2023)

Una posible solución a esta problemática es la comercialización de estaciones portátiles de energía solar, conocidas como power stations. Estas tecnologías ofrecen una fuente de energía confiable y accesible, especialmente en contextos urbanos con problemas recurrentes de suministro.

Según estudios recientes Hernández (2022), la implementación de estas soluciones ha demostrado ser efectiva en ciudades con condiciones similares, permitiendo a las comunidades y empresas mitigar los impactos de los cortes de energía. Además, este tipo de emprendimientos no solo representa una oportunidad de negocio innovadora, sino que también fomenta el desarrollo sostenible y la transición hacia energías limpias y renovables. (Hernández, 2022)

1.3 Formulación del problema

¿Cuál sería el análisis de factibilidad para la creación de una microempresa comercializadora de power station con paneles solares?

1.4 Objetivo General

Analizar la factibilidad económica para la creación de una microempresa comercializadora de power station con paneles solares en Guayaquil.

1.5 Objetivo Específicos

- Fundamentar el sustento teórico relacionado con el uso de power station con paneles solares para energía renovable.
- Diagnosticar la situación actual del suministro de energía eléctrica en Guayaquil.
- Proponer estrategias para la comercialización efectiva de power station con paneles solares en Guayaquil

1.6 Idea a Defender

La creación de una microempresa comercializadora de power station con paneles solares en Guayaquil mejoraría el suministro eléctrico.

1.7 Línea de investigación Institucional / Facultad

La presente investigación se encuentra soportada por la siguiente línea de investigación:

- **Línea de Investigación Facultad:** Sostenibilidad económica – productiva y desarrollo de economías locales.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Referentes Empíricos

Desde a la perspectiva Martínez (2021) en su trabajo de investigación, abordó una problemática que radicaba en las constantes interrupciones eléctricas que afectaban su funcionamiento y productividad. Por ello, el objetivo general del trabajo fue determinar la factibilidad técnica y económica de implementar un sistema solar fotovoltaico para abastecer el 100% del consumo eléctrico de este edificio. La metodología aplicada incluyó una investigación documental, observación directa del entorno del proyecto y análisis de datos climatológicos y geográficos mediante herramientas como PVGIS y Meteonorm.

El resultado más relevante del estudio fue que el sistema fotovoltaico propuesto, con un diseño dimensionado para la peor radiación anual, podría cubrir la totalidad de la demanda energética del edificio, garantizando autonomía en períodos críticos. La conclusión señaló que la implementación del proyecto no solo es viable, sino también estratégica para mejorar la sostenibilidad y la eficiencia energética de la institución.

Este estudio aporta a la investigación actual al demostrar cómo tecnologías fotovoltaicas pueden resolver problemas energéticos locales, estableciendo una referencia práctica para proyectos similares en Guayaquil, fortaleciendo así la adopción de energías renovables en contextos urbanos y académicos.

Por otro lado, según Ramos (2023) en su tesis de grado, analiza la viabilidad técnica y económica de implementar sistemas fotovoltaicos en sectores residenciales, comerciales e industriales. El problema principal identificado es la baja participación de la energía solar fotovoltaica en la matriz energética ecuatoriana, representando solo el

0,52% del total, debido a la falta de estudios específicos y el alto costo inicial de los proyectos. El objetivo general de la investigación fue evaluar la factibilidad técnica-económica de la instalación de sistemas fotovoltaicos en diferentes sectores de Ibarra, considerando su rentabilidad y los beneficios energéticos a través de un análisis de sensibilidad. (Ramos, 2023)

La metodología incluyó el uso de bases de datos de irradiación solar (NASA POWER y PVGIS), herramientas normativas locales (Regulación ARCERNNR-001/2021) y modelos financieros para calcular indicadores clave como el Valor Presente Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). El hallazgo principal fue que los sistemas fotovoltaicos son económicamente viables, especialmente en contextos con apoyo financiero para equilibrar los costos iniciales.

En conclusión, el estudio demuestra que esta tecnología puede reducir costos energéticos y contribuir a la sostenibilidad ambiental. Este análisis aporta una referencia importante para la investigación actual en Guayaquil, proporcionando modelos y datos aplicables en contextos urbanos similares.

Finalmente, al tener en cuenta las palabras de Bermeo y Matute (2020) en su proyecto de estudio, el problema identificado fue la baja participación de la energía solar en la matriz energética ecuatoriana y los elevados costos iniciales de instalación, factores que limitan el desarrollo de estas tecnologías en el país.

El objetivo general de esta investigación fue determinar la viabilidad de instalar paneles solares en grandes áreas comerciales, con el fin de reducir costos energéticos y generar excedentes para la red. La metodología incluyó mediciones de demanda eléctrica, análisis de irradiancia solar mediante herramientas como el Atlas Solar del Ecuador y simulaciones con el software Solarius PV.

El resultado más relevante fue que el sistema propuesto, compuesto por 156 paneles fotovoltaicos con una capacidad instalada de 62,4 kW, es técnica y

económicamente viable, con un tiempo de retorno de inversión atractivo. La conclusión destacó que este proyecto promueve la sostenibilidad energética en entornos comerciales y ofrece un modelo replicable en el país. Este estudio contribuye a la investigación actual, proporcionando un enfoque aplicable para iniciativas en Guayaquil, fortaleciendo la transición hacia energías renovables en áreas urbanas de alta demanda energética.

2.1.2 Fundamentación teórica

Factibilidad Económica

La factibilidad económica es un componente clave en la evaluación de cualquier proyecto de inversión, ya que permite determinar si la creación de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil es viable desde el punto de vista financiero. Según Monar y Freire (2023) este análisis se basa en la identificación y cuantificación de los costos de inversión, costos operativos, fuentes de financiamiento, análisis financiero mediante indicadores clave y el estudio del mercado para proyectar la rentabilidad del negocio.

Es fundamental calcular los costos de inversión inicial, los cuales incluyen la adquisición de inventario, infraestructura, permisos legales, licencias, costos de importación en caso de traer los productos del extranjero y la inversión en estrategias de marketing.

Además, es necesario considerar los costos operativos recurrentes como el alquiler de locales comerciales o bodegas, pago de servicios básicos, logística y distribución, salarios del personal, mantenimiento de equipos y costos asociados a la atención al cliente y postventa (Fernández et al., 2022). Estos costos deben ser estimados con precisión para determinar el punto de equilibrio del negocio, es decir, el nivel de ventas necesario para cubrir los costos y comenzar a generar ganancias.

Otro aspecto crucial en la factibilidad económica es la identificación de las fuentes de financiamiento. Las microempresas pueden optar por diversas alternativas, como préstamos bancarios, financiamiento por parte de inversionistas, capital propio o acceso a programas de financiamiento gubernamental orientados a emprendimientos sostenibles y energías renovables. Es importante evaluar el costo del capital, es decir, las tasas de interés y condiciones de los préstamos, ya que esto impactará directamente en la rentabilidad del negocio (Arce et al., 2023).

En este sentido, se recomienda realizar un análisis detallado del costo de financiamiento y su efecto en la viabilidad del proyecto, asegurando que los flujos de caja sean suficientes para cubrir las obligaciones financieras sin comprometer la sostenibilidad del negocio.

El análisis financiero es otro pilar fundamental de la factibilidad económica. Indicadores como el Valor Actual Neto (VAN) permiten calcular si el flujo de ingresos futuros generará un rendimiento superior a la inversión inicial, mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) indica la rentabilidad del proyecto en función del tiempo.

Un VAN positivo y una TIR superior a la tasa de descuento del mercado indican que el negocio es rentable. Desde la perspectiva de (Jara, 2021) realizar un análisis de sensibilidad, que consiste en evaluar cómo los cambios en variables como costos de insumos, precios de venta y nivel de demanda afectan la rentabilidad del negocio. Esto permitirá identificar posibles riesgos financieros y definir estrategias para mitigarlos.

Finalmente, la factibilidad económica también involucra un análisis del mercado para proyectar ingresos y determinar la rentabilidad del negocio. Es necesario evaluar la demanda potencial de power stations solares en Guayaquil, considerando factores como el nivel de conciencia ambiental de los consumidores, la frecuencia de cortes de energía en la ciudad y la disposición de los clientes a pagar por este tipo de soluciones.

Pérez (2022) se debe analizar la competencia y establecer estrategias de diferenciación, ya sea a través de precios competitivos, calidad del producto, servicios adicionales como instalación y garantía, o modelos de financiamiento atractivos para los clientes. En conclusión, un análisis detallado de la factibilidad económica es esencial para garantizar el éxito de la microempresa, minimizando riesgos y maximizando su rentabilidad en un mercado emergente como el de la energía renovable en Ecuador.

Factibilidad de Mercado

La factibilidad de mercado es un elemento fundamental en la evaluación de la viabilidad de un negocio, ya que permite determinar si existe una demanda real para el producto o servicio, identificando el público objetivo, la competencia, las tendencias del sector y las estrategias comerciales que maximicen el éxito de la empresa (Espinoza y Valverde, 2022). En el caso de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, es crucial evaluar el comportamiento del mercado y su potencial de crecimiento en el sector de las energías renovables.

Se debe realizar un análisis de la demanda, identificando el nivel de interés de los consumidores en productos de energía portátil y sostenible. Factores como la creciente preocupación por el medio ambiente, los cortes de energía frecuentes en la ciudad y el aumento en la adopción de tecnologías limpias pueden influir en la decisión de compra (Martínez et al., 2021). Aplicar encuestas y estudios de mercado ayudará a determinar el perfil del cliente ideal, considerando variables como poder adquisitivo, necesidades energéticas y hábitos de consumo.

Otro aspecto clave en la factibilidad de mercado es la segmentación del público objetivo. En este caso, los clientes potenciales pueden dividirse en distintos segmentos: consumidores residenciales que buscan independencia energética o soluciones para emergencias, pequeñas y medianas empresas que requieren respaldo energético para sus operaciones y organizaciones o instituciones públicas interesadas en proyectos sostenibles (Martínez y Echeverry, 2021).

Definir claramente estos segmentos permitirá diseñar estrategias de marketing y ventas más efectivas, adaptadas a las necesidades de cada grupo. Además, se debe analizar la disposición a pagar por este tipo de tecnología, estableciendo precios competitivos y accesibles para el mercado local.

El estudio de la competencia es otro factor determinante para evaluar la viabilidad del negocio. Se debe identificar a los competidores directos e indirectos, analizando su propuesta de valor, precios, estrategias de distribución y posicionamiento en el mercado.

Empresas que ya comercializan soluciones de energía renovable pueden representar una amenaza, pero también pueden servir como referencia para establecer ventajas competitivas (Mejia, 2022). Una estrategia clave será diferenciarse en términos de calidad del producto, servicio al cliente, financiamiento y garantías, ofreciendo beneficios adicionales que generen confianza en los consumidores.

Es importante evaluar las tendencias del sector energético en Ecuador y América Latina. La transición hacia energías renovables está en auge, impulsada por políticas gubernamentales y la reducción en los costos de producción de tecnologías solares. Identificar oportunidades dentro de este crecimiento permitirá posicionar la microempresa como una alternativa innovadora y sostenible en el mercado (Becerra, 2023).

Asimismo, analizar el comportamiento del consumidor en canales digitales es fundamental, dado que muchas decisiones de compra se realizan en línea. Implementar estrategias de marketing digital, publicidad en redes sociales y comercio electrónico potenciará el alcance del negocio y permitirá captar clientes de manera más efectiva.

Finalmente, la factibilidad de mercado también involucra la evaluación de los canales de distribución y comercialización. Se debe definir si los productos serán vendidos en tiendas físicas, a través de distribuidores, plataformas de comercio electrónico o directamente mediante una tienda en línea. Cada canal tiene ventajas y

desafíos, por lo que es necesario seleccionar aquellos que mejor se adapten a la estructura y estrategia del negocio (Ariza y Huerta, 2022).

La factibilidad de mercado determinará si la creación de la microempresa es viable desde el punto de vista comercial, asegurando que exista una demanda sostenible para los productos y que se implementen estrategias adecuadas para maximizar su competitividad en el sector de las energías renovables.

Factibilidad Ambiental

La factibilidad ambiental es un componente clave en la evaluación de proyectos sostenibles, ya que permite determinar el impacto ecológico de una iniciativa y su alineación con los principios del desarrollo sustentable (Peña y Cogollos, 2021).

En el caso de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, este análisis cobra especial relevancia, dado que el producto en cuestión está directamente relacionado con la promoción de energías renovables y la reducción de la huella de carbono. Evaluar la factibilidad ambiental implica analizar los beneficios ecológicos, el ciclo de vida del producto, el manejo de residuos y la normativa ambiental aplicable.

Uno de los principales beneficios ambientales de la comercialización de power stations solares es su contribución a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). A diferencia de los generadores tradicionales que dependen de combustibles fósiles, las power stations utilizan energía solar, una fuente limpia e inagotable.

Esto disminuye significativamente la dependencia del petróleo y otros recursos no renovables, promoviendo una transición hacia sistemas energéticos más sostenibles. Coral y Veloz (2022) el uso de energía solar ayuda a mitigar los efectos del cambio climático, ya que reduce la cantidad de CO₂ liberado en la atmósfera. En este sentido, la

comercialización de estas soluciones energéticas no solo representa una oportunidad de negocio, sino también un aporte al desarrollo ecológico de la región.

Otro factor clave en la factibilidad ambiental es el ciclo de vida del producto, es decir, desde su fabricación hasta su disposición final. Los paneles solares y las baterías de las power stations pueden tener impactos ambientales si no se gestionan adecuadamente. La extracción de materiales como el litio y el cobalto, utilizados en las baterías, puede generar problemas ecológicos si no se siguen prácticas responsables. Sin embargo, avances en la producción de baterías de iones de litio han mejorado su eficiencia y reducido su impacto (Salamanca, 2022).

Para garantizar la sostenibilidad del negocio, es importante que la microempresa seleccione proveedores responsables que cumplan con normativas ambientales y que promuevan el uso de materiales reciclables y tecnologías menos contaminantes.

El manejo de residuos y reciclaje también es un aspecto fundamental en la factibilidad ambiental del proyecto. Las power stations solares tienen una vida útil prolongada, pero al final de su ciclo deben ser recicladas adecuadamente para evitar la contaminación del suelo y el agua.

La empresa puede implementar un programa de recolección y reciclaje de baterías y paneles solares, colaborando con centros de reciclaje especializados o promoviendo la reutilización de componentes (Rodrigo, 2022). Esto no solo mejorará la percepción ecológica del negocio, sino que también alineará la empresa con iniciativas de economía circular.

Además, es importante analizar la normativa ambiental vigente en Ecuador relacionada con la comercialización de productos energéticos sostenibles. Existen regulaciones que promueven el uso de energías renovables y establecen lineamientos para la importación, distribución y disposición final de equipos electrónicos (Benavides, 2022).

Cumplir con estas normativas no solo asegurará la legalidad del negocio, sino que también permitirá acceder a posibles incentivos gubernamentales o programas de financiamiento para proyectos ecológicos.

Por último, la microempresa puede fortalecer su responsabilidad ambiental implementando prácticas sostenibles en su propia operación. Esto incluye el uso de oficinas ecoeficientes, la reducción de residuos en el proceso de comercialización y la optimización de la logística para disminuir la huella de carbono en la distribución de los productos.

La factibilidad ambiental de la microempresa es altamente favorable, ya que la comercialización de power stations con paneles solares contribuye directamente a la reducción de emisiones contaminantes y al uso de energía limpia (Yaguachi, 2022).

No obstante, es fundamental establecer estrategias de reciclaje, garantizar proveedores responsables y cumplir con la normativa ambiental para maximizar el impacto positivo del proyecto y consolidarlo como una alternativa ecológica en el mercado energético de Guayaquil.

Factibilidad Organizativa

La factibilidad organizativa es un aspecto fundamental en la evaluación de cualquier emprendimiento, ya que determina la capacidad de la empresa para operar eficientemente, gestionar sus recursos y cumplir sus objetivos estratégicos (Sandoval y Gómez, 2021).

En el caso de la creación de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, este análisis abarca la estructura organizativa, los procesos operativos, la distribución de funciones, la gestión del talento humano y la planificación estratégica. Un diseño organizacional sólido es clave para garantizar la eficiencia del negocio y su sostenibilidad a largo plazo.

Uno de los primeros aspectos a considerar es la definición del modelo organizativo y la estructura empresarial. Dado que se trata de una microempresa, la estructura organizativa debe ser flexible y eficiente. Se recomienda adoptar un modelo jerárquico funcional, donde las responsabilidades se dividan en áreas clave como administración, ventas, logística y servicio al cliente (Tello, 2024).

La empresa puede operar con un equipo reducido al inicio, compuesto por un gerente general, un responsable de ventas, un especialista en marketing digital, un encargado de logística y distribución, y un asistente administrativo. A medida que el negocio crezca, se pueden incorporar nuevos roles para mejorar la operatividad.

Otro factor clave es la gestión de los procesos operativos, que incluye la logística de adquisición y distribución de los power stations solares. La empresa debe establecer alianzas con proveedores confiables para asegurar un suministro constante de productos, evitando problemas de inventario.

También es fundamental definir el modelo de distribución, el cual puede incluir ventas directas en tienda física, comercio electrónico y alianzas con distribuidores locales (Duarte (2024)). La logística de entrega debe estar bien planificada para garantizar tiempos de despacho rápidos y eficientes, lo que contribuirá a mejorar la experiencia del cliente y fortalecer la reputación de la empresa.

La gestión del talento humano es otro aspecto fundamental dentro de la factibilidad organizativa. Es necesario contratar personal con las competencias adecuadas para cada área, asegurando que cuenten con conocimientos en energía renovable, ventas y atención al cliente.

Además, es recomendable establecer un plan de capacitación continua para mantener al equipo actualizado en nuevas tecnologías solares y tendencias del mercado (Zambrano et al., 2021). La motivación y retención del personal también deben ser

prioridad, implementando incentivos como comisiones por ventas, beneficios laborales y oportunidades de crecimiento dentro de la empresa.

La planificación estratégica y operativa es otro elemento crucial. La empresa debe contar con un plan de negocios bien definido, que establezca su misión, visión, objetivos estratégicos y ventajas competitivas. También es importante desarrollar un plan de crecimiento, que contemple la posibilidad de expandirse a otras ciudades o diversificar la oferta con nuevos productos relacionados con energías renovables (Soledispa et al., 2022).

Además, la implementación de sistemas de control y monitoreo de desempeño permitirá evaluar constantemente el cumplimiento de objetivos y realizar ajustes en la estrategia cuando sea necesario.

Finalmente, la tecnología y digitalización juegan un papel fundamental en la organización de la empresa. Se recomienda el uso de plataformas de gestión empresarial que permitan optimizar la administración del negocio, la gestión de inventarios, las ventas y la atención al cliente. La presencia en canales digitales también será clave para el éxito del negocio, ya que el marketing digital y el comercio electrónico facilitarán la captación de clientes y el posicionamiento de la marca en el mercado (Delgado et al., 2022).

La factibilidad organizativa para la creación de esta microempresa es viable si se establece una estructura organizativa clara, con procesos bien definidos y un equipo capacitado. La gestión eficiente de proveedores, logística, talento humano y estrategias de crecimiento garantizará la sostenibilidad del negocio y su éxito en el sector de las energías renovables en Guayaquil.

Microempresas

Una microempresa es una unidad de negocio de pequeña escala que opera con un número reducido de empleados y con una inversión de capital limitada. Generalmente,

estas empresas tienen hasta 10 trabajadores y su facturación anual está dentro de un rango establecido por la normativa de cada país.

En Ecuador, las microempresas son una parte esencial del tejido económico, ya que representan una fuente importante de empleo y contribuyen al desarrollo de sectores emergentes, como el de las energías renovables (Demuner, 2021). En el caso específico de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, su viabilidad depende de factores como la inversión inicial, la demanda del mercado, la competencia y las regulaciones vigentes.

Uno de los principales beneficios de una microempresa es su flexibilidad operativa y capacidad de adaptación a las condiciones del mercado. A diferencia de empresas más grandes, una microempresa puede ajustar rápidamente sus estrategias comerciales y de producción según las necesidades de los clientes y las tendencias del sector (Zambrano et al., 2021).

En el caso del mercado de power stations solares, esto permite ofrecer productos personalizados, promociones atractivas y un servicio postventa de calidad, lo que puede ser una ventaja competitiva significativa.

Además, las microempresas suelen operar con costos operativos más bajos, lo que facilita su rentabilidad en el corto y mediano plazo. Sin embargo, es fundamental realizar un análisis financiero detallado para garantizar que los ingresos sean suficientes para cubrir los costos de operación y generar ganancias.

La clave del éxito radica en diseñar un modelo de negocio eficiente, que incluya una planificación estratégica sólida, un control adecuado de inventarios y una estrategia de comercialización efectiva (Campuzano, 2023). Otro aspecto relevante en la gestión de una microempresa es la estructura organizativa.

Dado que se trata de un negocio de pequeña escala, es recomendable una estructura jerárquica simple, donde las funciones estén bien definidas. Por ejemplo, en la microempresa de power stations solares, podrían existir áreas como administración, ventas, logística y servicio al cliente. Un equipo bien capacitado y con roles específicos contribuirá al crecimiento y estabilidad del negocio.

El acceso a fuentes de financiamiento es otro desafío que enfrentan las microempresas. En muchos casos, los emprendedores deben recurrir a capital propio o financiamiento externo para iniciar sus operaciones. En Ecuador, existen programas de apoyo gubernamental y líneas de crédito específicas para microempresas, especialmente aquellas enfocadas en la innovación y la sostenibilidad.

Evaluar las opciones de financiamiento y seleccionar la más adecuada es clave para garantizar el éxito del proyecto sin comprometer su viabilidad financiera. Según (Figueira y Valverde, 2024) una microempresa debe establecer una estrategia de marketing efectiva para posicionarse en el mercado. En la actualidad, el marketing digital es una herramienta fundamental para dar a conocer los productos y captar clientes.

La presencia en redes sociales, comercio electrónico y plataformas digitales permitirá a la microempresa de power stations solares ampliar su alcance y competir con empresas más grandes. También es importante implementar campañas de concienciación sobre los beneficios de las energías renovables, con el fin de educar a los consumidores y generar mayor interés en el producto.

Finalmente, la sostenibilidad y el cumplimiento de normativas son aspectos esenciales para una microempresa en el sector de las energías renovables. Es importante conocer y cumplir con la legislación vigente en Ecuador en cuanto a la comercialización de equipos solares, normativas de calidad y regulaciones ambientales.

Además, la implementación de prácticas sostenibles dentro del negocio no solo fortalecerá su imagen ante los clientes, sino que también permitirá acceder a beneficios fiscales y programas de incentivo, (Albuquerque y González, 2021).

La creación de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil es viable y altamente estratégica, dado el crecimiento del sector de energías renovables y la necesidad de soluciones energéticas sostenibles. No obstante, el éxito del negocio dependerá de una planificación adecuada, una gestión eficiente de los recursos y una estrategia comercial innovadora que le permita competir en el mercado y satisfacer la demanda de los consumidores.

Plan de negocios de microempresas

Un plan de negocio es una herramienta clave para estructurar y dirigir una microempresa, permitiendo definir su viabilidad, estrategias y proyecciones financieras. Desde la perspectiva de (Alcivar et al., 2024) este caso, el plan se enfoca en la creación de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, un sector en crecimiento debido a la necesidad de soluciones energéticas sostenibles. A continuación, se presentan los elementos clave del plan de negocio.

Resumen Ejecutivo

El resumen ejecutivo es una síntesis clara y concisa del plan de negocio, diseñada para brindar una visión general del proyecto en pocas palabras. Su objetivo es destacar los aspectos esenciales del negocio, incluyendo la propuesta de valor, el mercado objetivo, la estructura organizativa, el modelo de ingresos y las proyecciones financieras.

Tufiño (2022) funciona como una introducción atractiva para inversionistas, socios y entidades financieras, permitiéndoles comprender rápidamente la viabilidad y el potencial del emprendimiento. En el caso de la microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, este resumen debe resaltar su enfoque en sostenibilidad, innovación tecnológica y soluciones energéticas accesibles.

Análisis de Mercado

El análisis de mercado es un estudio detallado del entorno en el que operará la microempresa, evaluando la demanda, el perfil del consumidor y la competencia para determinar la viabilidad del negocio. En Guayaquil, la creciente necesidad de soluciones energéticas sostenibles, impulsada por cortes de energía y mayor conciencia ambiental, genera un mercado potencial para las power stations solares (Campuzano, 2023).

El público objetivo incluye hogares, negocios y entidades gubernamentales que buscan alternativas eficientes. Además, se identifican competidores indirectos como distribuidores de paneles solares. Comprender estos factores permitirá definir estrategias de diferenciación, precios competitivos y canales de distribución efectivos para maximizar el alcance del negocio.

Propuesta de Valor

La propuesta de valor es el conjunto de beneficios y diferenciadores que ofrece la microempresa a sus clientes, destacando por qué su producto es la mejor opción en el mercado. En este caso, la propuesta de valor se basa en la oferta de power stations solares como una solución sostenible, accesible y eficiente para problemas de suministro eléctrico en Guayaquil.

La empresa se enfocará en calidad, servicio personalizado, financiamiento flexible y soporte técnico, garantizando que los clientes obtengan un producto innovador con alto rendimiento y durabilidad (Demuner, 2021). Por otro lado, el modelo de negocio define cómo la empresa generará ingresos y operará en el mercado. Este negocio se estructurará bajo un modelo B2C (Business to Consumer) y B2B (Business to Business), comercializando power stations solares a clientes finales y empresas.

La venta se realizará a través de tiendas físicas, comercio electrónico y alianzas con distribuidores locales. Además, se ofrecerán opciones de financiamiento y servicios

postventa para fortalecer la relación con los clientes. Este enfoque permitirá maximizar el alcance del negocio y garantizar su sostenibilidad en el mercado de energías renovables.

Estrategia de Comercialización

La estrategia de comercialización es el conjunto de acciones y tácticas diseñadas para posicionar el producto en el mercado, atraer clientes y generar ventas de manera eficiente (Macías et al., 2022). Para la microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil, se enfocará en canales de distribución diversificados, marketing digital y estrategias promocionales que impulsen la visibilidad de la marca y la captación de clientes.

Organización y Gestión

La organización y gestión de la microempresa es clave para garantizar su eficiencia operativa, optimización de recursos y crecimiento sostenible. Se adoptará una estructura organizativa funcional, con áreas específicas como administración, ventas, logística, servicio al cliente y marketing, asegurando una distribución clara de responsabilidades (Benavides, 2022).

Los procesos clave incluyen la gestión de proveedores, control de inventarios, ventas, distribución eficiente y servicio postventa de calidad. Además, se implementarán herramientas digitales para mejorar la administración y la experiencia del cliente. Una gestión eficaz permitirá que la empresa opere de manera ágil, minimizando costos y maximizando la rentabilidad en el sector energético renovable.

Plan Financiero

La proyección de ingresos es un análisis estimado del flujo de ventas y rentabilidad esperada en un período determinado (Benavides y Redondo, 2021). Para la microempresa comercializadora de power stations solares en Guayaquil, se estima un crecimiento mensual progresivo, comenzando con la venta de 50 unidades mensuales y

aumentando en un 15% anual gracias a estrategias de marketing y expansión de distribución.

Con un margen de ganancia del 30% por unidad, se proyecta alcanzar el punto de equilibrio en 6 meses. Este análisis permitirá ajustar estrategias comerciales, optimizar costos y garantizar la sostenibilidad financiera del negocio en el sector de energías renovables.

Energía Renovable

La energía renovable es aquella que proviene de fuentes naturales inagotables o que se regeneran de manera continua en la naturaleza. A diferencia de los combustibles fósiles, como el petróleo y el gas, que son finitos y altamente contaminantes, las energías renovables se obtienen de recursos como la luz solar, el viento, el agua, la biomasa y el calor de la Tierra (Arias y Gavela, 2022).

Estas fuentes de energía se consideran sostenibles porque no se agotan con su uso y tienen un impacto ambiental reducido, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Dentro de las principales fuentes de energía renovable, la energía solar es una de las más utilizadas y accesibles, ya que aprovecha la radiación del sol para generar electricidad mediante paneles fotovoltaicos o para producir calor con sistemas térmicos. La energía solar se ha convertido en una solución eficiente para abastecer hogares, industrias y comunidades sin acceso a la red eléctrica convencional (Valencia et al., 2022).

Por su parte, la energía eólica utiliza la fuerza del viento para mover aerogeneradores que producen electricidad de manera limpia y continua. Este tipo de energía es ampliamente aprovechado en parques eólicos terrestres y marinos, ofreciendo una alternativa sostenible a los combustibles fósiles.

Otra fuente importante es la energía hidroeléctrica, que se genera a partir del movimiento del agua en ríos y embalses para accionar turbinas y producir electricidad. Aunque es una de las fuentes renovables más utilizadas a nivel mundial, su implementación puede generar impactos ambientales significativos si no se gestiona adecuadamente.

La biomasa, en cambio, aprovecha materia orgánica, como residuos agrícolas y forestales, para generar energía a través de procesos de combustión o biogás, ofreciendo una alternativa viable para reducir desechos y producir electricidad o calor (Catalán, 2021). Finalmente, la energía geotérmica utiliza el calor del interior de la Tierra para generar electricidad o proporcionar calefacción, siendo una fuente confiable y constante de energía renovable.

El uso de energías renovables ofrece numerosos beneficios tanto a nivel ambiental como económico. En primer lugar, contribuyen a la reducción de emisiones contaminantes, ayudando a mitigar el cambio climático y mejorar la calidad del aire. Además, promueven la independencia energética de los países, disminuyendo su dependencia de importaciones de combustibles fósiles (Verdezoto et al., 2021).

A nivel económico, fomentan la creación de empleo en sectores como la fabricación, instalación y mantenimiento de tecnologías limpias, impulsando el desarrollo sostenible. También representan una alternativa rentable a largo plazo, ya que los costos de generación han disminuido significativamente gracias a avances tecnológicos y economías de escala.

Beneficios de la Energía Renovable

La energía renovable se ha convertido en una solución clave para afrontar los desafíos energéticos y ambientales del mundo moderno, ofreciendo beneficios significativos a nivel ambiental, económico y social. Uno de sus principales impactos positivos es la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, lo que ayuda a mitigar el cambio climático y disminuir la contaminación del aire (Quirama et al., 2022).

A diferencia de los combustibles fósiles, las fuentes renovables, como la energía solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica y biomasa, no generan grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂) ni otros contaminantes dañinos para la atmósfera, mejorando así la calidad del aire y la salud pública.

Otro beneficio crucial de las energías renovables es su naturaleza inagotable, ya que provienen de recursos como el sol, el viento y el agua, los cuales se regeneran de forma continua. Esto garantiza una fuente de energía confiable y sostenible a largo plazo, en contraste con los combustibles fósiles, que son finitos y altamente dependientes de factores geopolíticos y económicos (Di Pietro, 2022).

La diversificación de la matriz energética mediante fuentes renovables fortalece la seguridad energética de los países, reduciendo su dependencia de importaciones de petróleo, gas o carbón y minimizando la vulnerabilidad ante crisis energéticas o fluctuaciones de precios en el mercado internacional.

Desde el punto de vista económico, las energías renovables han demostrado ser una alternativa cada vez más rentable. Gracias a los avances tecnológicos y la creciente inversión en el sector, los costos de generación de electricidad mediante fuentes limpias han disminuido significativamente en las últimas décadas.

Tecnologías como la solar fotovoltaica y la eólica han alcanzado niveles de competitividad que las hacen más económicas que muchas fuentes tradicionales de energía (Rosés et al., 2022). Además, la expansión de estas tecnologías impulsa la creación de empleo verde, generando oportunidades en áreas como la fabricación, instalación, mantenimiento e innovación tecnológica, contribuyendo al desarrollo económico local y nacional.

En el ámbito social, la energía renovable facilita el acceso a electricidad en comunidades remotas o con infraestructuras eléctricas deficientes. Sistemas

descentralizados, como los power stations solares, permiten abastecer de energía a hogares, escuelas y hospitales en zonas rurales, mejorando la calidad de vida y promoviendo el desarrollo sostenible (García et al., 2021).

Asimismo, el uso de energías limpias reduce el impacto ambiental de grandes infraestructuras energéticas, protegiendo los ecosistemas y fomentando la conservación de la biodiversidad. En conclusión, la energía renovable es una herramienta fundamental para construir un futuro más sostenible, resiliente y equitativo, asegurando beneficios tanto para el planeta como para la sociedad.

Power station con Paneles Solares

Las power stations con paneles solares son sistemas portátiles de generación y almacenamiento de energía que utilizan la radiación solar para proporcionar electricidad de manera autónoma, eficiente y sostenible. Estos dispositivos combinan paneles solares fotovoltaicos, que capturan la energía del sol, con baterías de almacenamiento, inversores y múltiples salidas de conexión, lo que permite alimentar diversos equipos eléctricos en hogares, oficinas, campamentos y situaciones de emergencia (Shakya, 2021).

Su principal ventaja es la capacidad de generar y almacenar energía renovable sin depender de la red eléctrica tradicional, lo que las convierte en una solución ideal para áreas con suministro eléctrico inestable o para personas que buscan alternativas sostenibles para el consumo energético diario.

El funcionamiento de una power station con paneles solares es relativamente sencillo. Los paneles solares capturan la radiación solar y la convierten en energía eléctrica de corriente continua (CC). Luego, esta electricidad es almacenada en baterías de litio o de plomo-ácido, las cuales garantizan una reserva de energía que puede utilizarse cuando no hay luz solar disponible.

Para que los dispositivos electrónicos puedan utilizar esta energía, un inversor convierte la corriente continua (CC) en corriente alterna (CA), que es el tipo de electricidad que usan la mayoría de los electrodomésticos y dispositivos electrónicos (Jasanov et al., 2021). Dependiendo del modelo, las power stations pueden contar con diversas salidas de conexión, como puertos USB, enchufes de CA, salidas de corriente continua (DC) y conexiones para carga inalámbrica, lo que permite alimentar desde teléfonos móviles y computadoras hasta refrigeradores y herramientas eléctricas.

Uno de los mayores beneficios de las power stations solares es su portabilidad y facilidad de uso. A diferencia de los generadores convencionales que funcionan con combustibles fósiles, estos dispositivos son silenciosos, no emiten gases contaminantes y requieren un mantenimiento mínimo.

Además, su diseño compacto y ligero permite transportarlas fácilmente, haciéndolas ideales para actividades al aire libre, emergencias, expediciones y uso doméstico (Sohaib y Hakan, 2021). Con los avances tecnológicos en el almacenamiento de energía y la eficiencia de los paneles solares, las power stations han evolucionado significativamente, ofreciendo mayor capacidad de carga, tiempos de recarga más rápidos y compatibilidad con sistemas de energía más grandes.

2.2 Marco Legal

Ley Orgánica de Comunicación

El proyecto de investigación sobre la factibilidad de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil debe fundamentarse en un marco legal sólido que garantice que la comunicación comercial del producto cumpla con la normativa ecuatoriana.

En este contexto, la Ley Orgánica de Comunicación (LOC) establece disposiciones claras sobre la publicidad y promoción de bienes y servicios, asegurando que la información transmitida sea veraz, ética y transparente.

El Artículo 91.6 define la publicidad como cualquier comunicación destinada a promover productos, lo que es clave para el desarrollo del negocio, ya que la comercialización de power stations solares requiere estrategias de difusión alineadas con esta definición (Asamblea Nacional del Ecuador, 2013). La empresa deberá asegurarse de que su publicidad esté debidamente identificada y no se confunda con información objetiva o de interés público.

El Artículo 91.7, que establece los principios de la publicidad y propaganda, es fundamental para garantizar que la promoción del producto cumpla con criterios de veracidad, transparencia y responsabilidad social (Asamblea Nacional del Ecuador, 2013). Esto significa que la microempresa no debe exagerar las capacidades del producto ni inducir al error a los consumidores, sino respaldar sus afirmaciones con datos técnicos comprobables sobre eficiencia energética y durabilidad.

Por su parte, el Artículo 92, que regula a los actores de la publicidad, asegura que tanto la microempresa como las agencias de marketing con las que colabore sean responsables de la veracidad y legalidad del contenido publicitario. Esto obliga a la empresa a contratar servicios publicitarios que cumplan con la normativa vigente, evitando prácticas desleales o engañosas.

El Artículo 94, que protege los derechos de los consumidores frente a la publicidad, refuerza la necesidad de evitar publicidad engañosa, garantizando que las especificaciones del producto sean claras y precisas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2013). La microempresa deberá proporcionar información verificable sobre rendimiento, autonomía y beneficios ambientales de sus power stations solares.

Finalmente, el Artículo 93, que regula la extensión de la publicidad en medios de comunicación, es importante para definir estrategias publicitarias dentro de los límites legales, asegurando que la promoción en radio, televisión o plataformas digitales respete las normativas establecidas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2013)

Ley Orgánica de Defensa al Consumidor

El proyecto de investigación sobre la factibilidad de una microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil debe alinearse con la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor (LODC) para garantizar que la comunicación comercial del producto sea transparente, ética y legal. Esta normativa protege a los consumidores de prácticas engañosas y establece directrices claras sobre la publicidad de bienes y servicios en Ecuador.

El Artículo 6 de la LODC es fundamental, ya que prohíbe la publicidad engañosa y abusiva, asegurando que la promoción de las power stations solares refleje información real y verificable sobre su desempeño y beneficios (Asamblea Nacional, 2000). Esto obliga a la microempresa a sustentar todas sus afirmaciones con datos técnicos legítimos, evitando exageraciones sobre la autonomía de las baterías o la eficiencia de los paneles solares.

El Artículo 7 refuerza este marco normativo al establecer sanciones para proveedores que empleen mensajes publicitarios falsos o que induzcan a error sobre aspectos como origen, calidad, precio y certificaciones del producto (Asamblea Nacional, 2000). Este artículo es crucial para evitar prácticas comerciales desleales y fomentar la confianza del consumidor (Asamblea Nacional, 2000).

Además, el Artículo 69 ordena la suspensión de cualquier publicidad engañosa, lo que implica que la microempresa debe revisar constantemente sus estrategias de marketing y garantizar que sus mensajes sean claros, precisos y alineados con la normativa (Asamblea Nacional, 2000). En caso de incumplimiento, las autoridades pueden retirar anuncios y aplicar sanciones legales.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la Investigación

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, ya que se fundamenta en la recopilación y análisis de datos numéricos para evaluar la factibilidad económica de la microempresa comercializadora de power stations con paneles solares en Guayaquil.

A través de encuestas estructuradas aplicadas a una muestra representativa, se recolectó información sobre la demanda del producto, disposición a pagar, costos de inversión y viabilidad financiera. Asimismo, se emplearon herramientas estadísticas y financieras, como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), para cuantificar el impacto económico del proyecto y garantizar la objetividad en la toma de decisiones.

3.2 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación fue descriptivo, ya que permitió analizar la factibilidad económica de la creación de una microempresa comercializadora de *power stations* con paneles solares en Guayaquil. Se identificaron y caracterizaron las condiciones del mercado, la demanda potencial, los costos de inversión y los beneficios esperados del proyecto.

Además, se recopilaron datos cuantitativos a través de encuestas estructuradas, lo que permitió describir el perfil de los posibles clientes y sus necesidades energéticas. Finalmente, se utilizaron herramientas financieras para presentar un panorama detallado sobre la viabilidad del emprendimiento, asegurando un análisis objetivo y estructurado.

3.3 Técnicas e instrumentos para obtener los datos

La técnica de recolección de datos utilizada en la investigación fue la encuesta, mientras que el instrumento empleado fue el cuestionario estructurado. Este permitió recopilar información cuantitativa sobre la demanda potencial, el nivel de conocimiento del producto, la disposición a pagar y las expectativas de los consumidores en Guayaquil.

El cuestionario incluyó preguntas cerradas y de escala Likert para facilitar el análisis estadístico y garantizar la objetividad de los resultados. La aplicación de esta técnica permitió obtener datos representativos de la población objetivo, los cuales fueron clave para evaluar la factibilidad económica del proyecto y fundamentar la toma de decisiones.

3.4 Población y muestra

La población de la investigación estuvo conformada por habitantes de la parroquia Tarqui de Guayaquil, pertenecientes a los estratos sociales medio y medio alto, y que forman parte de la Población Económicamente Activa (PEA). Según datos del (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2020) Tarqui cuenta con aproximadamente 643,280 habitantes, de los cuales un 65% pertenece a la PEA, es decir, alrededor de 418,132 personas.

Para esta investigación, la población objetivo se delimitó a potenciales consumidores de power stations con paneles solares, considerando su capacidad adquisitiva y su necesidad de soluciones energéticas alternativas, asegurando datos representativos para el análisis de factibilidad del proyecto. La muestra se estableció conociendo la población objetivo, por esta razón se aplicó la fórmula finita detallada a continuación:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Tabla 1.

Datos de la muestra

Factor	Detalle	Datos
n/c	Nivel de confianza de los resultados	95%
Z	Nivel de confianza (0,95/2=0,475) y el resultado obtenido se rastrea en la Tabla de Distribución Estadística.	1.96
p	Probabilidad de que ocurra el evento.	50%
q	Probabilidad de que el evento no ocurra (q=1-p).	50%
e	Error máximo aceptable en los resultados.	5%
N	Tamaño de la Población.	418,132
n	Tamaño de la Muestra.	¿?

Elaborado por: Heras (2025)

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.50 \times 0.50 \times 418,132}{[0.05^2(\text{¿??} - 1)] + [1.96^2 \times 0.50 \times 0.50]}$$

$$n = 384$$

Análisis: La muestra determinada del estudio arrojó mediante la fórmula finita un total de 384 personas.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA O INFORME

4.1 Presentación y análisis de resultados

4.1.1 Encuesta

Pregunta 1. ¿Para qué usaría una power station con paneles solares?

Tabla 2.

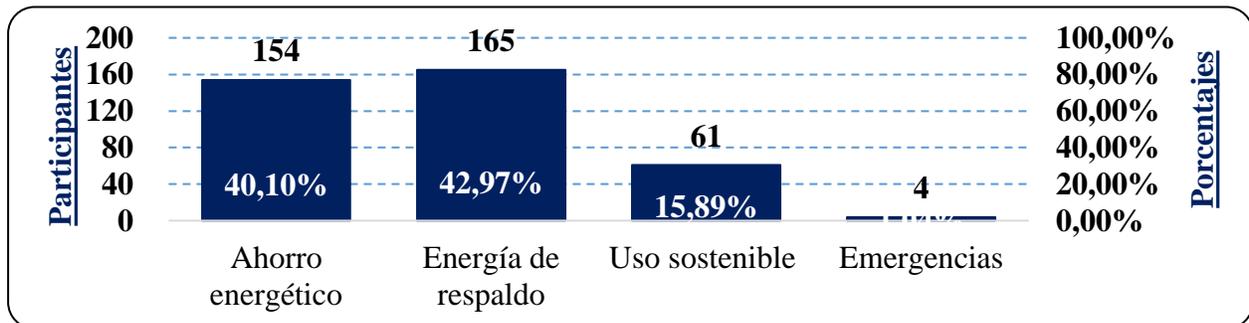
Uso de las power station

P1	FRECUENCIA			
	Absoluta	Acumulada	Relativa	Relativa Acumulada
	f_i	fa_i	fr_i	fra_i
Ahorro energético	154	154	40.10%	40.10%
Energía de respaldo	165	319	42.97%	83.07%
Uso sostenible	61	380	15.89%	98.96%
Emergencias	4	384	1.04%	100.00%
TOTAL	384		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 1.

Uso de las power station



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de los participantes consideran que el uso principal de una power station con paneles solares es como energía de respaldo (42.97%), seguido de ahorro energético (40.10%). Un 15.89% de los encuestados la utilizaría para uso sostenible, mientras que solo el 1.04% la emplearía en emergencias. Esto sugiere que la demanda del producto está impulsada principalmente por la necesidad de contar con un suministro confiable de energía y reducir costos eléctricos.

Pregunta 2. ¿Qué beneficio considera más importante de una power station con paneles solares?

Tabla 3.

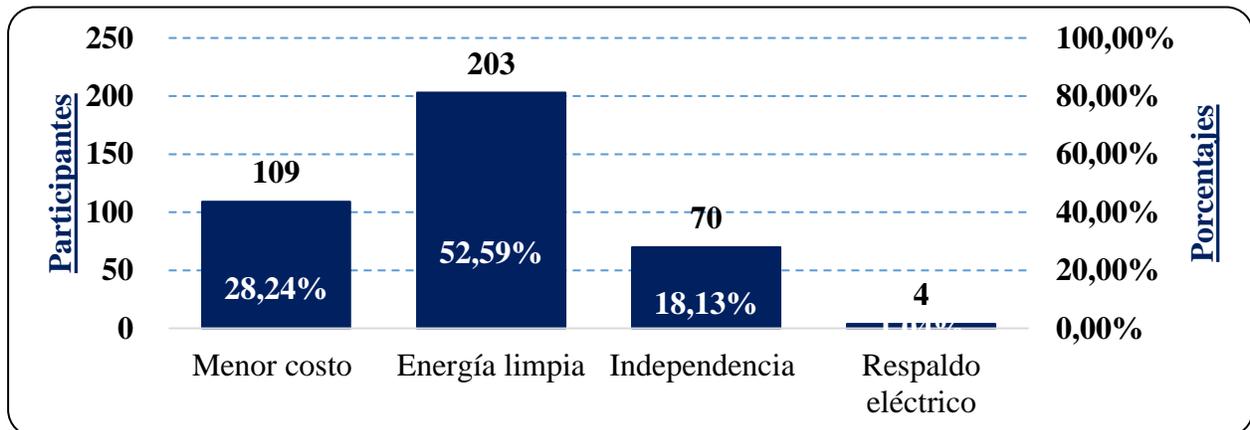
Beneficio importante

P2	FRECUENCIA			
	Absoluta	Acumulada	Relativa	Relativa Acumulada
	f_i	f_{a_i}	f_{r_i}	$f_{r_{a_i}}$
Menor costo	109	109	28.24%	28.24%
Energía limpia	203	312	52.59%	80.83%
Independencia	70	382	18.13%	98.96%
Respaldo eléctrico	4	386	1.04%	100.00%
TOTAL	386		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 2.

Beneficio importante



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados de la encuesta muestran que el beneficio más valorado de una power station con paneles solares es la energía limpia, con un 52.59% de los encuestados considerándola como el factor más importante. Le sigue el menor costo, con 28.24%, y la independencia energética, con 18.13%. Solo el 1.04% prioriza el respaldo eléctrico. Estos datos reflejan que la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental son los principales atractivos del producto, superando incluso factores económicos y de autonomía energética.

Pregunta 3. ¿Qué factor influye más en su decisión de compra?

Tabla 4.

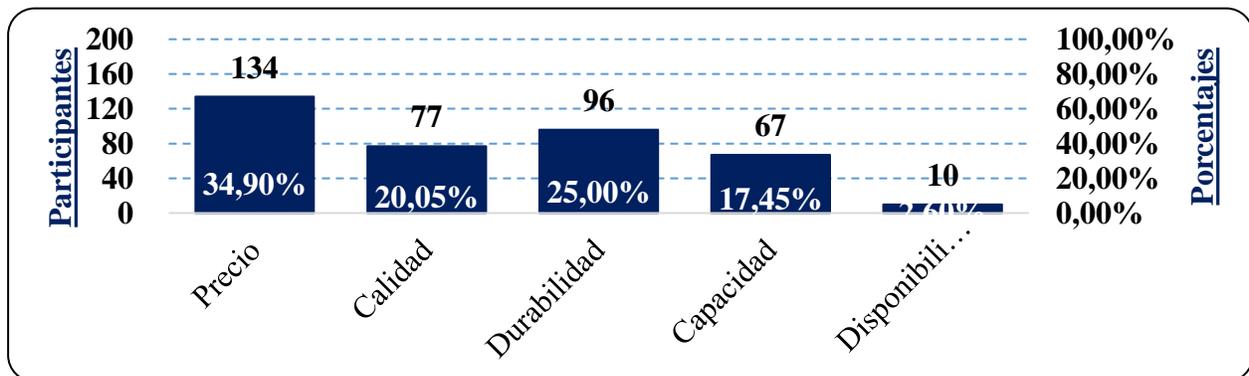
Factor influyente

P3	FRECUENCIA			
	Absoluta	Acumulada	Relativa	Relativa Acumulada
	f_i	f_{a_i}	f_{r_i}	$f_{r_{a_i}}$
Precio	134	134	34.90%	34.90%
Calidad	77	211	20.05%	54.95%
Durabilidad	96	307	25.00%	79.95%
Capacidad	67	374	17.45%	97.40%
Disponibilidad	10	384	2.60%	100.00%
TOTAL	384		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 3.

Factor influyente



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados reflejan que el precio es el factor más determinante en la decisión de compra de una power station con paneles solares, con un 34.90% de los encuestados considerándolo la prioridad. La durabilidad ocupa el segundo lugar con 25.00%, seguida por la calidad con 20.05% y la capacidad de almacenamiento con 17.45%. La disponibilidad tiene una influencia mínima, con solo 2.60%. Esto indica que los consumidores buscan una combinación entre costo accesible y una buena relación de calidad y vida útil del producto.

Pregunta 4. ¿Cuántos cortes de energía ha tenido en los últimos seis meses?

Tabla 5.

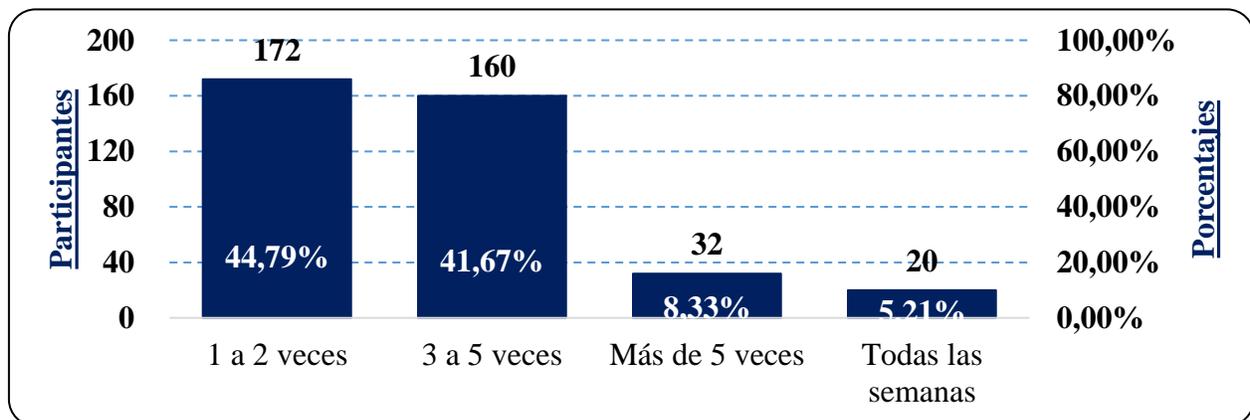
Cortes de energía

P4	FRECUENCIA			
	Absoluta	Acumulada	Relativa	Relativa Acumulada
	f_i	f_{a_i}	f_{r_i}	$f_{r_{a_i}}$
1 a 2 veces	172	172	44.79%	44.79%
3 a 5 veces	160	332	41.67%	86.46%
Más de 5 veces	32	364	8.33%	94.79%
Todas las semanas	20	384	5.21%	100.00%
TOTAL	384		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 4.

Cortes de energía



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados de la encuesta muestran que la mayoría de los encuestados han experimentado cortes de energía esporádicos en los últimos seis meses. Un 44.79% reportó entre 1 a 2 cortes, mientras que un 41.67% ha sufrido entre 3 y 5 interrupciones. Solo el 8.33% ha experimentado más de 5 cortes, y un 5.21% indicó que los cortes ocurren todas las semanas. Esto evidencia que, aunque los cortes de energía no son constantes, sí representan una preocupación recurrente, lo que refuerza la necesidad de soluciones de respaldo como las power stations solares.

Pregunta 5. ¿Qué hace cuando hay un corte de energía?

Tabla 6.

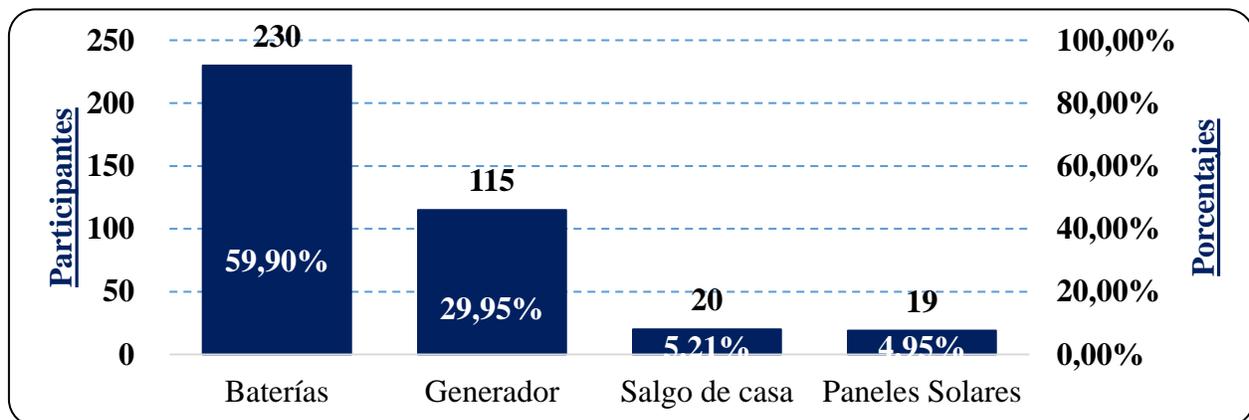
Actividad de corte de energía

P5	FRECUENCIA			
	Absoluta	Acumulada	Relativa	Relativa Acumulada
	f_i	f_{a_i}	f_{r_i}	$f_{r_{a_i}}$
Baterías	230	230	59.90%	59.90%
Generador	115	345	29.95%	89.84%
Salgo de casa	20	365	5.21%	95.05%
Paneles Solares	19	384	4.95%	100.00%
TOTAL	384		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 5.

Actividad de corte de energía



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados muestran que la solución más utilizada por los encuestados ante un corte de energía es el uso de baterías, con un 59.90% de las respuestas, seguido por generadores eléctricos con 29.95%. Un 5.21% opta por salir de casa para evitar la interrupción, mientras que solo un 4.95% utiliza paneles solares. Esto indica que la mayoría de las personas ya busca alternativas de respaldo, pero el bajo uso de energía solar refleja una oportunidad de mercado para fomentar soluciones más sostenibles como las power stations solares.

Pregunta 6. ¿Cómo afectan los cortes de energía su vida diaria?

Tabla 7.

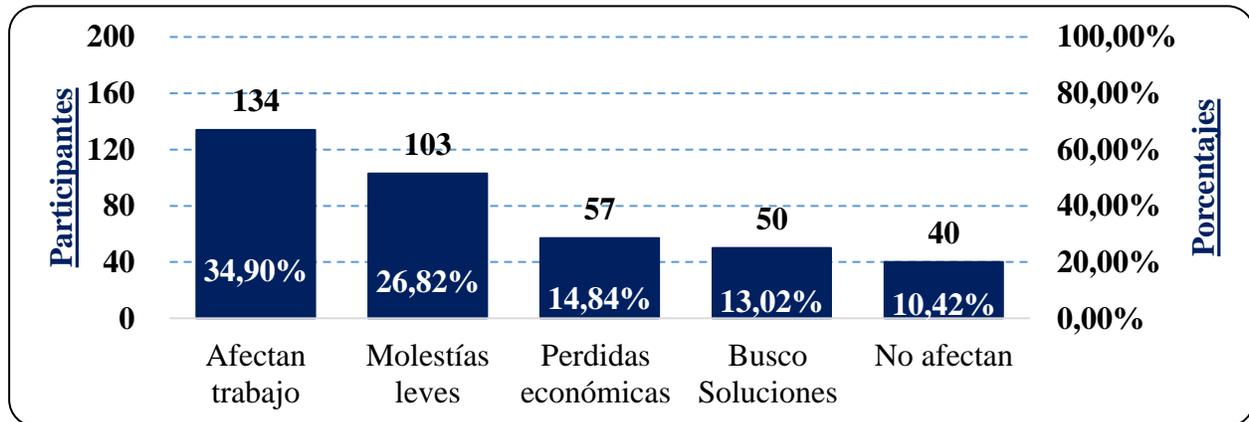
Afectaciones

P6	FRECUENCIA			
	Absoluta <i>f_i</i>	Acumulada <i>f_{ai}</i>	Relativa <i>f_{ri}</i>	Relativa Acumulada <i>f_{rai}</i>
Afectan trabajo	134	134	34.90%	34.90%
Molestías leves	103	237	26.82%	61.72%
Perdidas económicas	57	294	14.84%	76.56%
Busco Soluciones	50	344	13.02%	89.58%
No afectan	40	384	10.42%	100.00%
TOTAL	384		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 6.

Afectaciones



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados reflejan que los cortes de energía impactan significativamente la vida diaria de los encuestados. Un 34.90% afirma que afectan su trabajo o actividades laborales, mientras que un 26.82% los considera una molestia leve. Además, un 14.84% reporta pérdidas económicas, y un 13.02% busca soluciones alternativas ante estas interrupciones. Solo un 10.42% indica que los cortes no afectan su rutina. Esto demuestra una clara necesidad de soluciones de respaldo energético, validando el mercado potencial para las power stations solares como una opción eficiente y confiable.

Pregunta 7. ¿Por qué no compraría una power station con paneles solares?

Tabla 8.

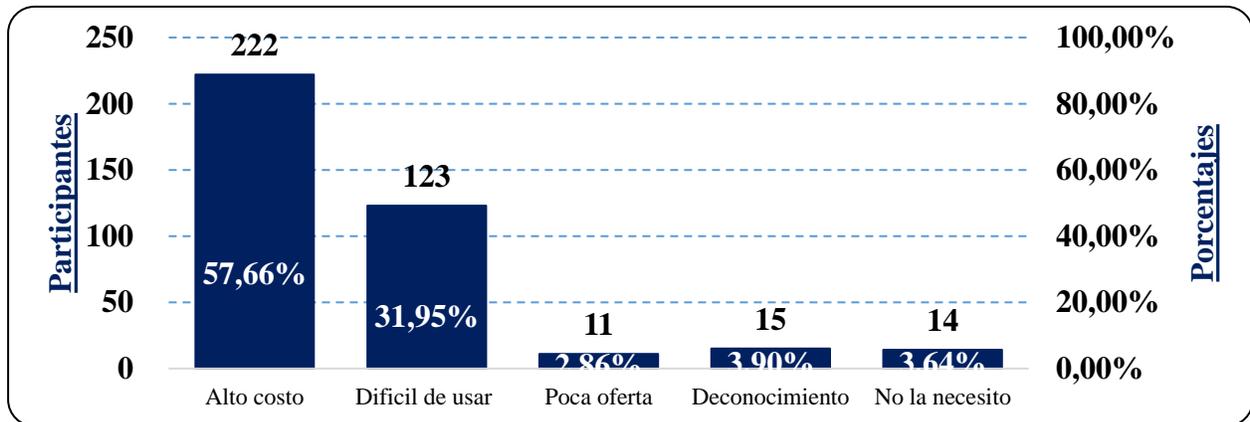
Motivo de compra

P7	FRECUENCIA			
	Absoluta	Acumulada	Relativa	Relativa Acumulada
	<i>f_i</i>	<i>f_{ai}</i>	<i>f_{ri}</i>	<i>f_{rai}</i>
Alto costo	222	222	57.66%	57.66%
Difícil de usar	123	345	31.95%	89.61%
Poca oferta	11	356	2.86%	92.47%
Deconocimiento	15	371	3.90%	96.36%
No la necesito	14	385	3.64%	100.00%
TOTAL	385		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 7.

Motivo de compra



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados indican que el principal motivo por el cual los encuestados no comprarían una power station con paneles solares es el alto costo (57.66%), seguido por la percepción de que es difícil de usar (31.95%). Un 3.90% menciona el desconocimiento del producto, mientras que un 3.64% señala que no la necesita. Solo un 2.86% considera que hay poca oferta en el mercado. Esto sugiere que estrategias como planes de financiamiento, capacitación y campañas de información podrían incentivar su adopción y aumentar la demanda del producto.

Pregunta 8. ¿Dónde preferiría comprar una power station con paneles solares?

Tabla 9.

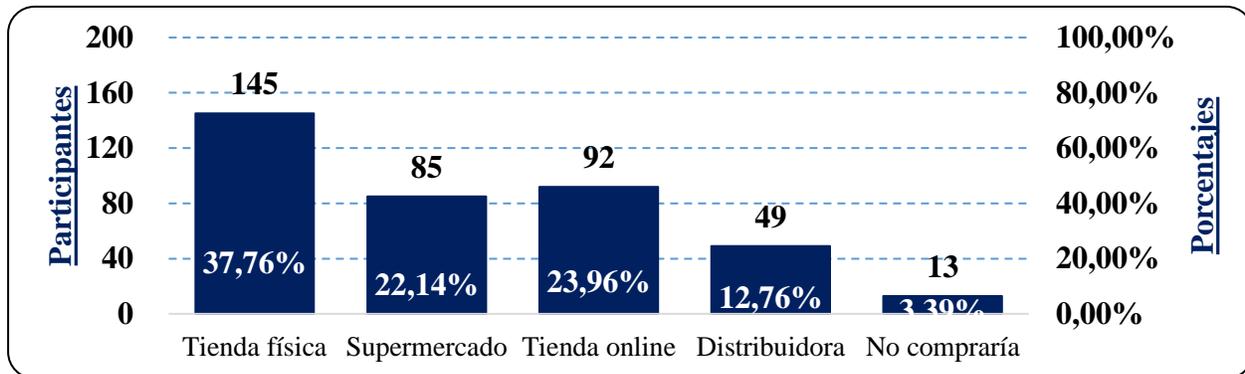
Preferencia de sitio de compra

P8	FRECUENCIA			
	Absoluta f_i	Acumulada f_{ai}	Relativa f_{ri}	Relativa Acumulada f_{rai}
Tienda física	145	145	37.76%	37.76%
Supermercado	85	230	22.14%	59.90%
Tienda online	92	322	23.96%	83.85%
Distribuidora	49	371	12.76%	96.61%
No compraría	13	384	3.39%	100.00%
TOTAL	384		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 8.

Preferencia de sitio de compra



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados prefieren comprar una power station con paneles solares en una tienda física (37.76%), lo que indica la importancia de ver el producto antes de adquirirlo. Un 23.96% optaría por compras en línea, seguido por un 22.14% que la adquiriría en un supermercado y un 12.76% en una distribuidora especializada. Solo un 3.39% menciona que no compraría el producto. Esto sugiere que una estrategia de venta multicanal, combinando tiendas físicas con plataformas digitales, sería la más efectiva para la microempresa.

Pregunta 9. ¿Qué método de pago utilizaría?

Tabla 10.

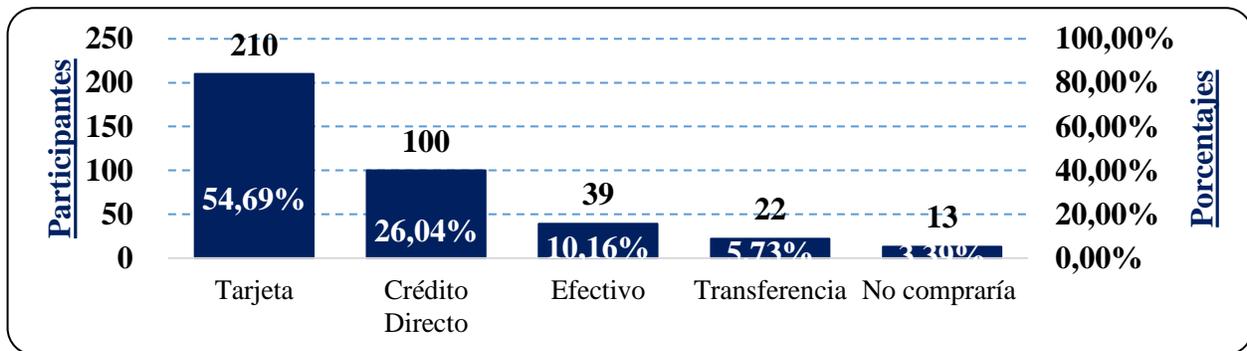
Método de pago

P9	FRECUENCIA			
	Absoluta	Acumulada	Relativa	Relativa Acumulada
	f_i	f_{a_i}	f_{r_i}	$f_{r_{a_i}}$
Tarjeta	210	210	54.69%	54.69%
Crédito Directo	100	310	26.04%	80.73%
Efectivo	39	349	10.16%	90.89%
Transferencia	22	371	5.73%	96.61%
No compraría	13	384	3.39%	100.00%
TOTAL	384		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 9.

Método de pago



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados indican que el método de pago más preferido para la compra de una power station con paneles solares es la tarjeta de crédito o débito, con un 54.69% de los encuestados eligiéndola. Un 26.04% optaría por crédito directo, mientras que un 10.16% pagaría en efectivo y un 5.73% mediante transferencia bancaria. Solo un 3.39% señaló que no compraría el producto. Esto sugiere que ofrecer opciones de financiamiento y pago con tarjeta será clave para facilitar la adquisición del producto y aumentar las ventas.

Pregunta 10. ¿Cómo prefiere recibir información sobre power stations?

Tabla 11.

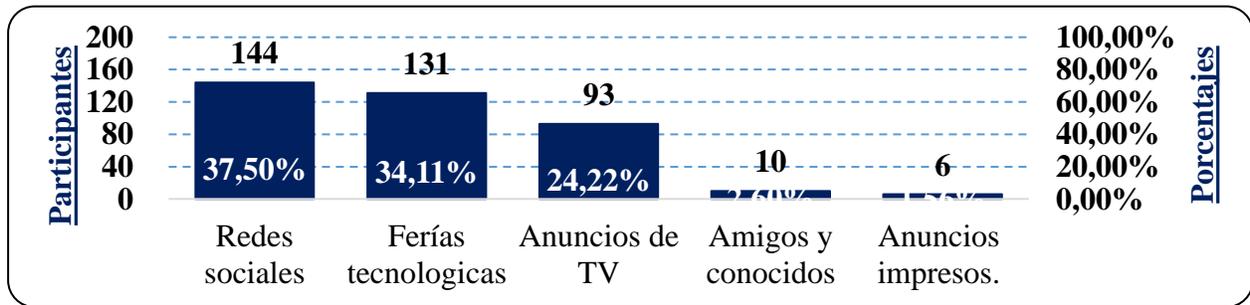
Información

P10	FRECUENCIA			
	Absoluta	Acumulada	Relativa	Relativa Acumulada
	f_i	f_{a_i}	f_{r_i}	$f_{r_{a_i}}$
Redes sociales	144	144	37.50%	37.50%
Ferías tecnológicas	131	275	34.11%	71.61%
Anuncios de TV	93	368	24.22%	95.83%
Amigos y conocidos	10	378	2.60%	98.44%
Anuncios impresos.	6	384	1.56%	100.00%
TOTAL	384		100.00%	

Elaborado por: Heras (2025)

Figura 10.

Información



Elaborado por: Heras (2025)

Los resultados muestran que la principal fuente de información preferida sobre power stations solares son las redes sociales, con un 37.50% de los encuestados eligiéndolas su canal preferido. Le siguen las ferias tecnológicas, con un 34.11%, lo que indica que la interacción directa con el producto es también un factor importante. Los anuncios en televisión son elegidos por un 24.22%, mientras que solo un 2.60% confía en la opinión de amigos o conocidos y un 1.56% en anuncios impresos. Esto resalta la importancia de una estrategia de marketing digital y presencia en eventos tecnológicos para la microempresa.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en la encuesta

Los resultados de la encuesta reflejan un panorama claro sobre la percepción, uso y viabilidad de las power stations con paneles solares en Guayaquil, proporcionando información clave para la toma de decisiones en la microempresa. En cuanto al uso del producto, la mayoría de los encuestados considera que una power station solar sería útil principalmente como energía de respaldo (42.97%), seguida por el ahorro energético (40.10%).

Esto indica que la demanda está impulsada por la necesidad de contar con una fuente de energía confiable ante cortes de luz y por la intención de reducir costos eléctricos. A nivel de beneficios percibidos, el aspecto más valorado es la energía limpia (52.59%), lo que demuestra una creciente conciencia sobre la importancia de las soluciones sostenibles, seguido por el menor costo energético (28.24%).

Los factores de compra más influyentes en la decisión del consumidor son el precio (34.90%), la durabilidad (25.00%) y la calidad (20.05%), lo que indica que los clientes buscan productos accesibles, pero sin sacrificar resistencia y buen desempeño. En relación con la frecuencia de cortes de energía, un 44.79% ha experimentado 1 a 2 interrupciones en los últimos seis meses, mientras que un 41.67% ha enfrentado 3 a 5 cortes, lo que resalta la necesidad de soluciones energéticas de respaldo.

Ante los cortes de luz, el 59.90% de los encuestados utiliza baterías externas, y un 29.95% emplea generadores, lo que sugiere que ya existe una cultura de búsqueda de alternativas energéticas, aunque el uso de paneles solares sigue siendo bajo (4.95%).

Sin embargo, el 34.90% menciona que los cortes afectan su trabajo o productividad, y un 14.84% reporta pérdidas económicas, reforzando la relevancia de un sistema de energía confiable. Las principales barreras de compra son el alto costo (57.66%) y la percepción de que el producto es difícil de usar (31.95%). Esto indica la necesidad de estrategias de financiamiento y campañas educativas para eliminar el desconocimiento sobre su funcionamiento.

En cuanto a los canales de venta, el 37.76% prefiere adquirir la power station en tiendas físicas, seguido de un 23.96% que optaría por compras en línea, lo que sugiere que una estrategia de ventas híbrida sería la más efectiva.

Finalmente, los métodos de pago más utilizados serían la tarjeta de crédito o débito (54.69%) y el crédito directo (26.04%), lo que indica que ofrecer facilidades de pago será clave para incentivar la compra. Respecto a la difusión del producto, los canales más efectivos serán las redes sociales (37.50%) y las ferias tecnológicas (34.11%), destacando la importancia de una fuerte presencia digital combinada con experiencias presenciales.

4.2 Propuesta

4.2.1 Título de la propuesta

Plan de Negocio para la Creación de una Microempresa Comercializadora de Power Stations con Paneles Solares en Guayaquil

4.2.2 Objetivos de la propuesta

- Presentar una visión general del negocio de manera clara y concisa.
- Comprender el entorno en el que operará la microempresa.
- Desarrollar un plan para captar clientes y generar ventas.
- Establecer la estructura y funciones dentro de la empresa.

4.2.3 Desarrollo de la propuesta

Resumen ejecutivo

Nombre de la empresa y tipo de negocio.

La empresa “EcoPower Solutions” es una microempresa comercializadora dedicada a la venta y distribución de power stations con paneles solares en Guayaquil. Su modelo de negocio se enfoca en ofrecer soluciones energéticas sostenibles y

eficientes, permitiendo a hogares y empresas contar con una fuente de energía renovable y confiable.

EcoPower Solutions opera bajo un esquema de ventas directas en tiendas físicas y plataformas digitales, brindando opciones de financiamiento y servicio técnico especializado. Su propuesta se basa en la innovación tecnológica y accesibilidad energética, promoviendo el uso de energías limpias y reduciendo la dependencia de fuentes convencionales de electricidad.

Descripción del producto

Las power stations con paneles solares de EcoPower Solutions representan una solución innovadora, sostenible y altamente eficiente para la generación y almacenamiento de energía, ofreciendo autonomía energética ante cortes eléctricos o como una fuente alternativa para el uso diario. Estos dispositivos han sido diseñados para brindar confiabilidad, versatilidad y facilidad de uso, adaptándose a diversas necesidades del consumidor.

Cada unidad integra paneles solares fotovoltaicos de alta eficiencia, capaces de capturar y convertir la energía solar en electricidad de manera óptima. Acompañados por baterías de ión-litio de última generación, estas power stations garantizan un almacenamiento de energía duradero, con una vida útil extendida y una carga eficiente. Además, cuentan con inversores avanzados que permiten la conversión de corriente continua (DC) en corriente alterna (AC), facilitando la compatibilidad con una amplia gama de dispositivos eléctricos y electrodomésticos.

Uno de los principales atributos de estas estaciones de energía es su diseño compacto y portátil, lo que permite su fácil transporte e instalación en cualquier lugar. Gracias a su estructura ergonómica y peso reducido, los usuarios pueden utilizarlas en hogares, oficinas, negocios, campamentos y situaciones de emergencia, asegurando una fuente confiable de electricidad en todo momento. Sus múltiples puertos de salida,

incluyendo enchufes convencionales, puertos USB y conexiones para dispositivos de alto consumo, las hacen altamente funcionales y adaptables a diversas aplicaciones.

El impacto ambiental positivo de las power stations solares es otro aspecto clave de su propuesta de valor. Al emplear energía renovable y limpia, estos dispositivos reducen la dependencia de combustibles fósiles y minimizan la huella de carbono, contribuyendo a un entorno más sostenible. Además, al no requerir combustión ni generar emisiones contaminantes, son una alternativa segura y silenciosa, ideal para entornos urbanos y rurales.

Oportunidad de mercado.

El mercado de power stations con paneles solares en Guayaquil presenta una oportunidad de crecimiento significativa, impulsada por el aumento en la demanda de soluciones energéticas sostenibles y la necesidad de alternativas confiables ante cortes eléctricos recurrentes. La transición hacia fuentes de energía limpia y la búsqueda de eficiencia energética han generado un interés creciente entre los consumidores, quienes buscan dispositivos accesibles y eficientes para garantizar un suministro eléctrico ininterrumpido.

En la actualidad, tanto hogares como pequeñas y medianas empresas buscan mitigar el impacto de las interrupciones eléctricas con tecnologías autónomas y ecológicas, que no solo proporcionen seguridad energética, sino que también permitan reducir la dependencia de fuentes de energía tradicionales. Sin embargo, la oferta de power stations solares en el mercado local sigue siendo limitada, lo que abre una oportunidad estratégica para EcoPower Solutions de posicionarse como un proveedor innovador en el sector.

A diferencia de otras opciones disponibles, EcoPower Solutions no solo ofrece tecnología avanzada y de alta eficiencia, sino que también facilita la adquisición del producto mediante planes de financiamiento accesibles y un servicio postventa integral. Esta combinación permite a los clientes adoptar soluciones energéticas renovables con

mayor confianza, asegurando una experiencia de compra respaldada por asesoría técnica especializada.

Diferenciación y ventajas competitivas.

EcoPower Solutions se posiciona como líder en el mercado de power stations con paneles solares al ofrecer una combinación única de innovación tecnológica, accesibilidad y servicio especializado. Nuestra propuesta de valor se basa en proporcionar soluciones energéticas de alta eficiencia, adaptadas a las necesidades de los hogares en Guayaquil, diferenciándonos por la integración de tecnología avanzada, asesoría personalizada y financiamiento flexible, facilitando la adquisición del producto para nuestros clientes.

Uno de los pilares fundamentales de EcoPower Solutions es el compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental. Nos enfocamos en promover el uso de energías limpias y renovables, reduciendo la dependencia de fuentes de energía convencionales y fomentando una transición hacia alternativas más ecológicas y eficientes. Además, garantizamos una experiencia de compra optimizada mediante un servicio postventa integral, que incluye soporte técnico, mantenimiento y garantía, asegurando la máxima satisfacción del cliente.

Nuestra estrategia multicanal, que abarca ventas en tiendas físicas, plataformas de e-commerce y alianzas con distribuidores estratégicos, nos permite ampliar la disponibilidad del producto y facilitar el acceso a soluciones energéticas sostenibles. La combinación de calidad, soporte técnico especializado y opciones de compra accesibles nos consolida como la mejor alternativa en el sector de energía renovable, proporcionando seguridad energética, eficiencia y un impacto ambiental positivo en la comunidad.

Análisis del Mercado

Segmentación del mercado

El mercado objetivo de EcoPower Solutions está enfocado exclusivamente en hogares y familias en Guayaquil, que buscan una solución confiable y sostenible para garantizar su suministro eléctrico. La creciente preocupación por la eficiencia energética, el aumento en los costos de electricidad y la necesidad de un respaldo ante cortes eléctricos recurrentes han generado una demanda significativa por alternativas innovadoras como las power stations con paneles solares.

Esta segmentación se dirige a personas con conciencia ambiental, interesadas en reducir su huella de carbono y optar por tecnologías renovables que minimicen su dependencia de la red eléctrica convencional. Se prioriza a clientes que residen en zonas urbanas y suburbanas, con acceso a tecnología y disposición para adoptar energía solar como fuente primaria o complementaria de electricidad en sus hogares.

Además, dentro de esta segmentación se incluyen familias que dependen de electrodomésticos esenciales, tales como refrigeradores, aires acondicionados y sistemas de iluminación, los cuales requieren un suministro constante de energía. También se considera a trabajadores remotos, quienes necesitan garantizar el funcionamiento ininterrumpido de sus dispositivos electrónicos, así como a personas que dependen de equipos médicos y de seguridad, para quienes un corte de electricidad puede representar una situación crítica.

Para satisfacer estas necesidades, EcoPower Solutions no solo ofrece tecnología avanzada en almacenamiento de energía, sino que también proporciona un servicio integral que incluye asesoría personalizada, financiamiento accesible y soporte técnico postventa. Este enfoque permite que los clientes tengan una experiencia óptima, asegurando que la transición a energía renovable sea accesible, confiable y efectiva.

Al adaptar sus productos y estrategias comerciales a este segmento, EcoPower Solutions se posiciona como la mejor alternativa para los hogares guayaquileños que buscan una solución eficiente, segura y sostenible para sus necesidades energéticas

Análisis de la demanda

La demanda potencial de power stations con paneles solares en Guayaquil se calcula utilizando la fórmula:

$$D_p = P \times I \times C$$

Donde:

P = Población objetivo en Guayaquil (aproximadamente **600,000 hogares**).

I = Porcentaje de interés en el producto (**40%**, basado en la encuesta).

C = Frecuencia de compra por hogar (**1 unidad cada 5 años**).

$$D_p = 600,000 \times 0.4 \times \frac{1}{5}$$

$$D_p = 48,000$$

Esto indica que el mercado tiene una demanda potencial de 48,000 unidades por año, lo que representa una gran oportunidad de negocio, impulsada por la necesidad de respaldo energético y ahorro en consumo eléctrico.

Estudio de la competencia

El mercado de power stations con paneles solares en Guayaquil presenta un nivel de competencia moderado, caracterizado principalmente por la presencia de importadores y distribuidores de equipos de energía renovable, así como por tiendas

especializadas en electrodomésticos y tecnología que ofrecen productos alternativos como generadores eléctricos y baterías portátiles. Aunque estas opciones pueden cubrir ciertas necesidades energéticas, no proporcionan una solución 100% sostenible ni totalmente independiente de la red eléctrica, lo que deja espacio para alternativas más eficientes y ecológicas.

A pesar de la creciente demanda de energía renovable y soluciones de respaldo energético, la oferta de power stations solares especializadas sigue siendo limitada en el mercado local. Esta situación representa una oportunidad estratégica para EcoPower Solutions, permitiéndole diferenciarse mediante una propuesta de valor enfocada en servicio personalizado, financiamiento accesible y asesoría técnica especializada, brindando al cliente una experiencia de compra más confiable y adaptada a sus necesidades.

Para destacar en el sector y captar una mayor cuota de mercado, EcoPower Solutions implementará una estrategia competitiva integral, basada en tres pilares fundamentales:

- Precios competitivos, asegurando accesibilidad sin comprometer la calidad del producto.
- Garantía de calidad y servicio postventa, ofreciendo soporte técnico, mantenimiento y atención especializada.
- Fuerte presencia en redes sociales y comercio electrónico, utilizando estrategias de marketing digital, influencers y publicidad segmentada para atraer y fidelizar clientes.

Tendencias del sector

El sector de energías renovables se encuentra en un crecimiento acelerado, impulsado por la necesidad global de reducir la dependencia de combustibles fósiles y adoptar soluciones más sostenibles y eficientes. En Guayaquil, esta transición energética se ha visto favorecida por diversos factores, entre ellos, la inestabilidad del suministro

eléctrico y el aumento en los costos de energía, lo que ha generado una mayor demanda de soluciones autónomas y confiables para el hogar.

En este contexto, las power stations con paneles solares se han convertido en una tendencia emergente, debido a su capacidad para proporcionar energía portátil, limpia y eficiente, sin depender completamente de la red eléctrica convencional. Su facilidad de uso y adaptabilidad a diversas aplicaciones, desde el respaldo en emergencias hasta el ahorro en consumo diario, las posiciona como una alternativa viable y cada vez más popular.

Además, la digitalización del mercado ha sido un factor clave en la expansión de estas soluciones. El crecimiento del e-commerce y las redes sociales ha facilitado la comercialización de power stations solares, permitiendo que más consumidores accedan a información, comparen opciones y realicen compras de manera ágil y segura. Las estrategias de marketing digital, como la publicidad segmentada y la presencia de influencers en el sector tecnológico, han contribuido a una mayor adopción de estas tecnologías.

Por otro lado, el apoyo de iniciativas gubernamentales y regulaciones ambientales que fomentan el uso de tecnologías limpias han generado incentivos para la adquisición de dispositivos de energía renovable, promoviendo una mayor conciencia ambiental entre los consumidores. Estos factores crean un entorno favorable para la expansión de EcoPower Solutions, consolidando su modelo de negocio en un sector con alto potencial de crecimiento y demanda en Guayaquil.

Propuesta de Valor

EcoPower Solutions ofrece una solución energética confiable, sostenible y accesible para hogares en Guayaquil a través de power stations con paneles solares de alta eficiencia. Nuestro enfoque se centra en proporcionar energía limpia y portátil, reduciendo la dependencia de fuentes convencionales y minimizando el impacto ambiental. Estas power stations permiten a las familias contar con un respaldo energético

eficiente ante cortes eléctricos, optimizar el consumo de energía y mejorar la seguridad y autonomía en el hogar.

Nuestra propuesta de valor se distingue por un servicio integral, que va más allá de la simple venta del producto. Ofrecemos asesoría personalizada, garantizando que cada cliente reciba la mejor opción según sus necesidades energéticas. Además, brindamos planes de financiamiento flexibles, facilitando el acceso a la tecnología solar sin que el costo inicial sea una barrera.

Otro aspecto clave de nuestra propuesta es el servicio postventa, que incluye soporte técnico, mantenimiento y garantía, asegurando una experiencia de compra sin preocupaciones. Esto permite a nuestros clientes confiar en un producto de larga durabilidad y alto rendimiento, respaldado por un equipo comprometido con su satisfacción.

Por último, EcoPower Solutions se apoya en tecnología innovadora y materiales de calidad, ofreciendo dispositivos altamente eficientes y adaptados a los desafíos energéticos actuales. Gracias a nuestra estrategia de accesibilidad y confiabilidad, nos posicionamos como la mejor alternativa en energía renovable para el hogar, proporcionando seguridad, ahorro y sostenibilidad en cada instalación.

Estrategia de Comercialización

Canales de distribución

Para garantizar una cobertura eficiente y maximizar la accesibilidad del producto, EcoPower Solutions implementará una estrategia de distribución multicanal, combinando ventas directas, comercio electrónico y alianzas estratégicas. La tienda física en Guayaquil permitirá a los clientes conocer el producto, recibir asesoría personalizada y acceder a planes de financiamiento flexible.

Paralelamente, la empresa contará con una plataforma de e-commerce propia, ofreciendo una experiencia de compra rápida y segura con envíos a domicilio. Para fortalecer la presencia en el comercio digital, las power stations solares estarán disponibles en marketplaces reconocidos como Mercado Libre y Amazon, ampliando el alcance del producto y captando clientes que prefieren comprar en plataformas de confianza.

Además, se establecerán alianzas con distribuidores locales y tiendas especializadas en tecnología y energías renovables, asegurando que el producto esté disponible en más puntos de venta estratégicos. Esta red de distribución permitirá llegar de manera eficiente al público residencial, brindando múltiples opciones de compra y garantizando disponibilidad en el mercado.

Finalmente, se ofrecerán demostraciones y activaciones en ferias tecnológicas y centros comerciales, fortaleciendo la confianza del consumidor y promoviendo el uso de energías limpias. Con esta estrategia, EcoPower Solutions logrará posicionarse como la mejor opción en energía renovable para hogares en Guayaquil.

Estrategia de promoción

Para posicionar EcoPower Solutions en el mercado y generar una alta demanda, se implementará una estrategia de promoción integral, combinando marketing digital, publicidad tradicional y activaciones presenciales. En el ámbito digital, se desarrollará una fuerte presencia en redes sociales como Facebook, Instagram, TikTok y YouTube, con contenido educativo, demostraciones del producto y testimonios de clientes.

Además, se realizarán campañas segmentadas de publicidad pagada para atraer a clientes potenciales y aumentar las conversiones en la tienda en línea. La optimización en motores de búsqueda (SEO y SEM) asegurará que la marca tenga una alta visibilidad en Google y marketplaces como Mercado Libre.

En el ámbito tradicional, se utilizarán anuncios en radio y prensa digital, complementados con la participación en ferias tecnológicas y exposiciones comerciales, donde se realizarán demostraciones en vivo para que los clientes experimenten los beneficios del producto. También se implementará un programa de embajadores de marca y alianzas con influencers del sector tecnológico y ambiental, generando confianza y credibilidad.

Finalmente, se ofrecerán descuentos por lanzamiento, planes de financiamiento accesibles y promociones especiales, incentivando la compra. Con esta estrategia, EcoPower Solutions garantizará una mayor penetración en el mercado y se consolidará como líder en energía renovable para hogares en Guayaquil.

Precios del producto

El precio de las power stations con paneles solares de EcoPower Solutions se establecerá mediante una estrategia de precios competitivos, considerando costos de importación, logística, margen de ganancia y accesibilidad para el consumidor. El precio base se ubicará en un rango de \$500 a \$1,500 USD, dependiendo de la capacidad de almacenamiento, potencia de salida y características adicionales.

Para facilitar la adquisición del producto, se ofrecerán planes de financiamiento flexible con pagos mensuales accesibles, descuentos por compra anticipada y promociones por temporadas. Además, la empresa implementará una estrategia de precios escalonados, permitiendo que los clientes elijan entre modelos básicos, intermedios y premium, ajustándose a distintas necesidades y presupuestos. Este enfoque asegurará que el producto sea accesible para el mercado residencial, al tiempo que garantiza rentabilidad y sostenibilidad para la empresa.

Con precios competitivos y opciones de pago flexibles, EcoPower Solutions se posicionará como la mejor alternativa para hogares que buscan energía confiable, sostenible y asequible en Guayaquil.

Organización y Gestión Empresarial

Estructura Organizativa

EcoPower Solutions contará con una estructura organizativa funcional, diseñada para garantizar la eficiencia operativa y el crecimiento sostenible de la microempresa. La estructura estará compuesta por cuatro áreas clave que trabajarán de manera coordinada para asegurar la calidad del producto y la satisfacción del cliente.

- **Gerencia General:** Responsable de la dirección estratégica, la toma de decisiones y la supervisión general del negocio. Su función principal es garantizar el cumplimiento de los objetivos de crecimiento y posicionamiento de la empresa en el mercado.
- **Departamento de Ventas y Marketing:** Encargado de la promoción del producto, la gestión de clientes y el desarrollo de estrategias de marketing digital y tradicional. Se enfocará en la captación de clientes mediante campañas publicitarias, alianzas comerciales y atención en puntos de venta.
- **Departamento de Logística y Operaciones:** Responsable de la importación, almacenamiento y distribución de las power stations con paneles solares. Se asegurará de la eficiencia en la entrega de productos, la gestión de inventarios y la relación con proveedores estratégicos.
- **Servicio al Cliente y Soporte Técnico:** Dedicado a la postventa, garantizando la atención al cliente, instalación, mantenimiento y garantía del producto. Se implementará un sistema de soporte técnico para resolver consultas y mejorar la experiencia del usuario.

Plan financiero

Inversión Inicial

Tabla 12.

Inversión Inicial

Categoría	Monto en \$
Infraestructura y adecuaciones	10,000
Inventario Inicial	50,000
Plataforma web	8,000
Marketing y publicidad	7,000
Costos legales	3,000
Logística y distribución	5,000
Capital	12,000
Equipamiento mobiliario	5,000
Total	100,000

Elaborado por: Heras (2025)

La inversión inicial de EcoPower Solutions ha sido cuidadosamente estructurada para garantizar la operatividad, sostenibilidad y crecimiento del negocio en el mercado de power stations con paneles solares en Guayaquil. Esta inversión cubre los elementos esenciales para el lanzamiento y consolidación de la empresa, asegurando una base financiera sólida para su desarrollo.

El componente más importante de la inversión es el inventario inicial, al cual se destinarán \$50,000, permitiendo contar con un stock suficiente para abastecer la demanda y garantizar la disponibilidad inmediata del producto. Se asignan \$10,000 a infraestructura y adecuaciones, incluyendo la instalación de la tienda física y oficinas operativas, mientras que \$8,000 se invertirán en el desarrollo de la plataforma e-commerce, facilitando la compra en línea y la expansión del negocio a través de canales digitales.

Para fortalecer la presencia de la marca y captar clientes desde el inicio, se destinarán \$7,000 a estrategias de marketing y publicidad, priorizando campañas en redes sociales, marketing digital y participación en ferias tecnológicas. Adicionalmente,

se contemplan costos legales y permisos (\$3,000), asegurando el cumplimiento normativo para la comercialización del producto.

Otros aspectos clave incluyen logística y distribución (\$5,000), destinados a la optimización del transporte y almacenamiento, así como un capital de trabajo de \$12,000, que permitirá cubrir gastos operativos durante los primeros meses de funcionamiento. Finalmente, se invertirán \$5,000 en equipamiento y mobiliario, asegurando una infraestructura adecuada para la atención al cliente y gestión del negocio.

Esta planificación financiera garantiza que EcoPower Solutions inicie sus operaciones con una estructura eficiente y lista para responder a la creciente demanda de energía renovable en Guayaquil.

Proyección de ingresos y egresos

Tabla 13.

Proyecciones

Año	Ingresos	Costos	Gastos	Marketing	Logística	Administrativo	Ganancia
1	240000	120000	54000	24000	18000	12000	12000
2	276000	138000	62100	27600	20700	13800	13800
3	317400	158700	71414	31740	23805	15870	16170
4	369980	182505	82127	36498	27376	18251	17223
5	419727	209881	94446	41973	31482	20989	21056

Elaborado por: Heras (2025)

La proyección financiera de EcoPower Solutions muestra un crecimiento sostenido del 15% anual en ingresos, reflejando el potencial de expansión del negocio en el mercado de power stations con paneles solares en Guayaquil. En el primer año, se espera alcanzar \$240,000 en ingresos, cifra que aumentará progresivamente hasta llegar a \$419,727 en el quinto año, evidenciando la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

Si bien los costos operativos, de importación y marketing también incrementarán de manera proporcional, la ganancia neta anual se fortalecerá, alcanzando \$21,056 en

el quinto año. Esto se debe a una mayor optimización de costos, incremento en ventas y consolidación de la marca en el sector.

El crecimiento proyectado está respaldado por una estrategia de expansión del mercado, que incluye la diversificación de canales de venta, la integración de comercio electrónico y la implementación de planes de financiamiento flexibles, facilitando el acceso al producto. Además, la inversión en publicidad digital, posicionamiento en redes sociales y alianzas estratégicas permitirá atraer nuevos clientes y fortalecer la fidelización.

Asimismo, la optimización de la logística y distribución garantizará una cadena de suministro eficiente, reduciendo costos y mejorando la experiencia del cliente. Estas acciones contribuirán a consolidar EcoPower Solutions como un referente en energías renovables en Guayaquil, asegurando una operación sostenible, escalable y financieramente estable en el largo plazo

Análisis del punto de equilibrio

Tabla 14.

Punto de equilibrio

Concepto	Valor (USD)
Precio de venta por unidad	800,00
Costo variable por unidad	500,00
Costos Fijos anuales	108.000,00
Unidades necesarias para equilibrio	360
Ingresos requeridos para equilibrio	288,000

Elaborado por: Heras (2025)

El punto de equilibrio de EcoPower Solutions establece que la empresa debe vender al menos 360 unidades anuales de power stations con paneles solares para cubrir sus costos fijos y variables sin incurrir en pérdidas. Esto representa la necesidad de generar un mínimo de \$288,000 en ingresos anuales para alcanzar el equilibrio

financiero. A partir de este umbral, la empresa comenzará a obtener ganancias netas, asegurando su sostenibilidad económica.

Para lograr y superar este punto de equilibrio, la estrategia comercial debe centrarse en maximizar la demanda y optimizar los canales de distribución. Se implementará una fuerte presencia en marketing digital, utilizando redes sociales, campañas publicitarias segmentadas y estrategias de contenido educativo para atraer clientes potenciales. Además, se ofrecerán planes de financiamiento flexible, facilitando el acceso al producto a consumidores con diferentes capacidades económicas.

Otra clave para fortalecer la rentabilidad del negocio será el establecimiento de alianzas estratégicas con tiendas especializadas, distribuidores locales y plataformas de comercio electrónico, permitiendo una mayor accesibilidad y expansión del mercado.

Este análisis del punto de equilibrio no solo permite validar la viabilidad financiera del proyecto, sino que también contribuye a la toma de decisiones estratégicas, minimizando riesgos y asegurando la rentabilidad a mediano y largo plazo. Con una correcta ejecución de estas estrategias, EcoPower Solutions se consolidará como un actor clave en el mercado de energías renovables en Guayaquil, ofreciendo soluciones innovadoras y sostenibles para los hogares.

Indicadores financieros

Tabla 15.

Indicadores Financiero

Indicador	Valor
Valor Actual Neto (VAN)	\$7,854.32
Tasa Interna de Retorno (TIR)	14.75%

Elaborado por: Heras (2025)

El Valor Actual Neto (VAN) de \$7,854.32 confirma que el proyecto EcoPower Solutions es financieramente viable, ya que genera un retorno superior a la inversión inicial de \$100,000. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 14.75% supera la tasa de

descuento del 12%, lo que indica que el negocio es rentable y atractivo para inversionistas.

Estos indicadores reflejan que la empresa recuperará su inversión y generará utilidades sostenibles en el tiempo. Con una estrategia comercial eficiente y expansión progresiva, EcoPower Solutions podrá consolidarse en el mercado de energías renovables en Guayaquil

CONCLUSIONES

- El análisis teórico demuestra que las power stations con paneles solares son una solución eficiente, sostenible y accesible para el suministro de energía en hogares. La tecnología fotovoltaica permite almacenar y generar electricidad sin emisiones contaminantes, promoviendo la transición hacia fuentes renovables. Además, el crecimiento del sector de energías limpias y las iniciativas gubernamentales en sostenibilidad refuerzan la viabilidad de estos dispositivos como una alternativa confiable y económicamente atractiva frente a los sistemas tradicionales.
- El diagnóstico del mercado indica que Guayaquil enfrenta problemas recurrentes de cortes de energía, lo que genera afectaciones en la vida diaria de los hogares. La encuesta reveló que la mayoría de los ciudadanos busca soluciones de respaldo energético, pero la oferta de sistemas solares portátiles sigue siendo limitada. Esto evidencia la necesidad de alternativas energéticas confiables y sostenibles, donde las power stations solares pueden representar una opción efectiva para mejorar la autonomía energética y reducir la dependencia de la red eléctrica tradicional.
- Para garantizar el éxito comercial de EcoPower Solutions, se establecieron estrategias de distribución multicanal, incluyendo tiendas físicas, plataformas e-commerce y alianzas estratégicas. Asimismo, se diseñó una estrategia de marketing digital y promoción, priorizando redes sociales, ferias tecnológicas y financiamiento flexible para incentivar la compra. El análisis financiero confirma la rentabilidad del negocio, con un VAN positivo y una TIR superior al costo de capital, validando la viabilidad del proyecto en un mercado con alta demanda y potencial de crecimiento.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda seguir fortaleciendo el análisis teórico mediante la investigación de nuevas tendencias en almacenamiento y generación de energía solar, así como explorar incentivos gubernamentales que puedan beneficiar la comercialización de power stations en el país. Además, es importante impulsar campañas educativas para concienciar a la población sobre los beneficios de las energías renovables, promoviendo su adopción en los hogares.
- Se sugiere continuar con estudios periódicos sobre la calidad del suministro eléctrico en la ciudad, identificando zonas con mayor vulnerabilidad a cortes de energía. Esto permitirá segmentar mejor el mercado y diseñar estrategias de comercialización enfocadas en las áreas con mayor necesidad de soluciones energéticas de respaldo. También se recomienda realizar encuestas y análisis de demanda de manera continua para ajustar la oferta de productos según las necesidades del consumidor.
- Se recomienda fortalecer la estrategia de marketing digital y comercio electrónico, aprovechando la alta demanda de compras en línea. Además, se deben ampliar las alianzas estratégicas con distribuidores, ferreterías y tiendas de tecnología, aumentando la accesibilidad del producto. También es clave ofrecer opciones de financiamiento flexibles y programas de leasing o alquiler para facilitar la adquisición de power stations, impulsando así la demanda y fortaleciendo la presencia de la marca en el mercado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables. (2021). *Informe anual sobre el sector energético en Ecuador*. ARCONNR.
- Albuquerque Cabrejo, C. A., & González Victoria, J. W. (2021). *Plan de negocios de una plataforma de mesa de negociación que promueva el financiamiento participativo para microempresas*. Lima: Programa de Maestría en Administración de Empresas.
- Alcivar Martinez, B., Sánchez Solórzano, M. A., & Alcívar Basurto, B. S. (2024). Plan de negocio para la exportación de pitahaya roja a Holanda: caso Jorge Fruit. *Journal Business Science*, 17-33.
- Arce, M. S., Lescaffette, S., & Linares, J. F. (2023). *Análisis de factibilidad económica de instalación de simulador de entrenamiento en el manejo de cargas pesadas en el NOA*. Salta: Universidad Católica de Salta. Facultad de Ingeniería. Obtenido de https://bibliotecas.ucasal.edu.ar/opac_css/index.php?lvl=cmspage&pageid=24&id_notice=73969
- Arias, D., & Gavela, P. (2022). Estado del Arte: Incentivos y Estrategias para la Penetración de Energía Renovable. *Revista Técnica energía*, 1-13. Obtenido de <https://doi.org/10.37116/revistaenergia.v18.n2.2022.494>.
- Ariza Moreno, C. D., & Huertas Díaz, S. (2022). *Estudio de factibilidad ambiental para la implementación de algodón orgánico como materia prima sostenible en la industria textil colombiana*. Bogotá: Fundación Universidad de América.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2000). *Ley Orgánica de Defensa del Consumidor*. Registro Oficial 116. <https://www.asambleanacional.gob.ec>.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2013). *Ley Orgánica de Comunicación*. Registro Oficial Suplemento 22. <https://www.asambleanacional.gob.ec> .
- Becerra Garcia, S. A. (2023). *Estudio de mercados para conocer la factibilidad para convertir una tienda de barrio a un supermercado de gran superficie*. Santander: Unidades Tecnológicas de Santander.
- Benavides Correa, D. L. (2022). *Elaboración de una propuesta de mejora organizativa para Instituciones Educativas del DMQ por medio de un Proyecto Escolar con*

- enfoque en Economía Popular y Solidaria*". imí: Universidad Internacional Iberoamericana México.
- Benavides, L. A., & Redondo, A. C. (2021). Estrategias de comercialización para el sector artesanal colombiano en mercados internacionales. *Revista Habitus: Semilleros De investigación*, 1-14.
- Bermeo, I., & Matute, L. (2020). Análisis de factibilidad técnica y económica de un sistema fotovoltaico conectado a la red, estudio de caso grandes superficies comerciales. *[Tesis de Grado]*. Repositorio Digital Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca.
- Campuzano Bolaños, D. R. (2023). *GUÍA DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA MICROEMPRESAS AFINES AL ÁREA DE ELECTROMECAÁNICA*. San Andrés: UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS.
- Catalán Alonso, H. (2021). Impacto de las energías renovables en las emisiones de gases efecto invernadero en México. *Problemas del desarrollo*, 1-12.
- Coral Carrillo, K. V., & Veloz González, D. T. (2022). *Evaluación de la factibilidad ambiental y económica para la creación de una planta aprovechadora de neumáticos usados en la ciudad de Guaranda y sus alrededores*. Quito: Universidad Internacional SEK.
- Delgado Litardo, B. I., Bravo Ross, W. A., & Pinzón Barriga, L. E. (2022). La planificación estratégica como herramienta clave para el desarrollo de las microempresas. *Revista Publicando*, 96-102.
- Demuner Flores, M. d. (2021). Uso de redes sociales en microempresas ante efectos COVID-19. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 97-118.
- Di Pietro, S. (2022). Procesos de la transición urbana a sistemas autónomos descentralizados de energía renovable. *Estudios demográficos y urbanos*, 808-839.
- Duarte Beltrán, L. X. (2024). *Desarrollar estrategias organizativas, educativas y de seguimiento apoyadas en procesos de calidad de enfermería para la transversalización de la guía de la RNAO "Enfoque paliativo de los cuidados en los últimos 12 meses de vida" y fortalecimiento de la g*. Bogota: Universidad unab.

- Espinoza-Pomares, V. D., & Valverde- Velásquez, H. J. (2022). Factores de factibilidad de mercado y ambientales para establecer una granja acuícola semi-tecnificada dedicada a la producción de *Oreochromis niloticus*. *Revista Iberoamericana De bioeconomía Y Cambio climático*, 8, 1992-2006. doi:<https://doi.org/10.5377/ribcc.v8i16.15148>
- Fernández Leiva, R., Serrano Castillo, J., Ley Chong, N., González Suárez, E., & Guervara Orozco, L. (2022). Evaluar la factibilidad económica de una planta multipropósito para la producción de sulfatos. *Tecnología Química*, 42(3), 474-486.
- Fernández, C. (2022). Soluciones energéticas descentralizadas en América Latina: Casos exitosos. [Tesis de Maestría]. Repositorio Digital Universidad Nacional Autónoma de México.
- Figueira Medina, F. J., & Valverde Ochoa, J. A. (2024). *Aplicación de Metodología Design Thinking para la Creación de una Solución que Promueva el Desarrollo Productivo en Jóvenes Ecuatorianos*. Guayaquil: ESPOL.FCSH.
- García Colpas, E., Martínez Yepes, R., Piñeros Segura, J., & Villegas Ahumada, D. (2021). *Percepción del uso doméstico de energía renovable en la ciudad de Barranquilla, y que factores inciden en su consumo*. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.
- Gómez, L. (2021). Energía renovable en países en desarrollo: Un análisis económico. *Revista Latinoamericana de Energía*, 14(2), 34-50.
- Hernández, M. (2022). Power stations solares: Innovación y sostenibilidad en mercados emergentes. *Energy Journal*, 15(1), 78-89.
- Internacional Renewable Energy Agency. (2021). *Global energy transitions: Progress an challenges*. IRENA.
- Jara Gaibor, T. M. (2021). *Proyecto de factibilidad económica y financiera de servicios adicionales para Servimagen ubicada en la ciudad de Riobamba*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Jasanov, D., Khujamatov, K., Fayzullaev, B., & Reypnazarov, E. (2021). SISTEMAS DE MONITOREO BASADOS EN WSN PARA LAS CENTRALES SOLARES DE LOS DISPOSITIVOS DE TELECOMUNICACIÓN. *IJUM Engineering Journal*, 96-118.

- López, A. (2020). El Impacto de los cortes eléctricos en la economía ecuatoriana. *Revista Economía y Desarrollo*, 12(3), 56-70.
- Macías-Villacreses, T. L., Anchundia-Guaranda, L. E., & Cantos-Pincay, C. I. (2022). Estrategia de Comercialización para Potenciar las Ventas del Mercado de Frutas y Legumbres del Cantón Jipijapa. *Dominio de las Ciencias*, 81-91.
- Martínez Espinosa, K. L., & Echeverry Galván, N. Y. (2021). *Estudio De Factibilidad De Mercados, Técnico, Administrativo Y Contable-Financiero Para La Creación De Una Empresa Productora De Abono Orgánico En La Provincia Sabana Occidente*. Bogotá: Universidad de Cundinamarca.
- Martínez Prats, G., Reyes Hernández, M. Á., & Silva Hernández, F. (2021). Evaluación de la factibilidad de mercado para la creación de una empresa. . *Revista De Investigación Académica Sin Frontera*, 1-8.
- Martínez, J., & Gómez, R. (2021). Desafíos energéticos en América Latina. *Revista de Estudios Regionales*, 9(1), 22-37.
- Martínez, L. (2021). Estudio de factibilidad técnica para implementación de un sistema solar fotovoltaico para el edificio Búnker en la Universidad de los Llanos. [Tesis de Grado]. Repositorio Institucional Universidad de los Llanos.
- Mejía Peraza, N. M. (2022). *Evaluación de factibilidad de mercado, técnica y financiera para la creación de servicios turísticos en eco finca el chile, en Corquin Copan, Honduras*. Santander: Universidad Europea del Atlántico .
- Monar Naranjo, M., & Freire Guevara, B. (2023). Análisis de factibilidad económica para la implementación de un Laboratorio de Fabricación Digital. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, 109-123. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8897261>.
- Peña Acción, J. A., & Cogollos Izaguirre, A. (2021). Apropiación social de la factibilidad ambiental del empleo de procesos de soldadura por fricción. *Revista Universidad y Sociedad*, 13, 103-109.
- Pérez Bustamante, M. J. (2022). *Evaluación de la eficiencia energética por aplicación de variadores de frecuencia en sistemas de bombeo y de la factibilidad económica de su implementación*. Cali: Universidad Autónoma de Occidente.

- Pérez, D., & Salazar, F. (2021). Análisis del sistema energético ecuatoriano. *Revista de Energía y Sostenibilidad*, 6(2), 45-62.
- Quirama Estrada, U., Sepúlveda Aguirre, J., Morelo Machado, M., Mosquera Romaña, C., & Valle Beleño, L. C. (2022). Beneficios económicos de la energía renovable en Colombia. *Administración & Desarrollo*, 171-183.
- Ramírez, P. (2023). Impacto económico de los cortes de energía en ciudades latinoamericanas. [Tesis de Doctorado]. Repositorio Digital Universidad de Chile.
- Ramos, J. (2023). Estudio de factibilidad para la implementación de sistemas fotovoltaicos en los sectores residenciales, comerciales e industriales de la ciudad de Ibarra. [Tesis de Grado]. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte.
- Rodrigo, M. (2022). Análisis de la factibilidad técnica en la implementación de la metodología “Índices de Fragilidad Ambiental” de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental para el cantón de Siquirres, Provincia de Limón, Costa Rica, durante el año 2016. *Repertorio Científico*, 1-14.
- Rosés, R. E., Giménez, M. D., & Palacios, S. (2022). *Beneficios de la Transmisión de Energía Eléctrica en Corriente Continua en Sistemas con Alta Penetración de Energía Renovable*. Buenos Aires: IEEE.
- Salamanca Villagran, H. N. (2022). *Diseño de investigación para la evaluación de factibilidad de la implementación de un sistema de gestión ambiental con base en la Norma ISO 14001:2015 para una empresa de plásticos*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Sandoval Malquín, D. M., & Gómez Ayala, M. F. (2021). Estudio de factibilidad para la creación de una industria y comercializadora de cerveza artesanal a base de papa en la ciudad de Tulcán. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 1-21.
- Shakya, S. (2021). A Self Monitoring and Analyzing System for Solar Power Station using IoT and Data Mining Algorithms. *Journal of Soft Computing Paradigm*, 96-109.
- Smith, R., Johnson, T., & Lee, K. (2022). Renewable energy solutions for urban challenges renewable. *Energy Journal*, 17(3), 101-117.
- Sohaib Nasr, M. A., & Hakan, Ö. (2021). Design and simulation of a 1-GWp solar photovoltaic. *Clean Energy*, 57-78.

- Soledispa-Rodríguez, X. E., Pionce-Choez, J. M., & Sierra-González, M. C. (2022). La gestión administrativa, factor clave para la productividad y competitividad de las microempresas. *Dominio de las Ciencias*, 280-294.
- Tello Pérez, N. L. (2024). *Plan de negocios para la creación de la empresa Empanadas Fritosan, en el Municipio de Floridablanca*. Santander: Unidades Tecnológicas de Santander.
- Torres, J. (2022). Impacto económico de la inestabilidad energética en Guayaquil. *Revista de Economía y Sostenibilidad*, 8(2), 45-60.
- Tufiño Romero, J. E. (2022). *Plan de negocios para la expansión de una microempresa comercializadora de colchones y productos para el hogar, caso: La Casa del Colchón*. Quito: Pontificia Universidad Católica de Quito.
- Valencia-Bautista, E. L., Angulo-Guerrero, R. J., Farfán-Bone, J. M., Verá-Lozano, C. J., Arboleda-Cheres, I. A., & Orobio-Arboleda, T. J. (2022). Una revisión del suministro de energía renovable y las tecnologías de eficiencia energética. *Polo del conocimiento*, 2013-2046.
- Verdezoto Bayas, L. M., Parco Pilco, F. B., Jácome Pilco, C. R., Katan Kuja, W. A., & Mora Morejon, A. N. (2021). Energía renovable a partir de la biomasa de la caña de azúcar. *Revista de Investigación TALENTOS*, 9-26.
- Yaguachi Huanca, V. I. (2022). *Proyecto de factibilidad para la creación de una farmacia en el barrio "La Leticia" en la parroquia Nono, cantón Quito, provincia de Pichincha, período 2021-2026*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Zambrano Farías, F. J., Sánchez-Pacheco, M. E., & Correa-Soto, S. R. (2021). Análisis de rentabilidad, endeudamiento y liquidez de microempresas en Ecuador. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 236-249. <https://doi.org/10.17163/ret.n22.2021.03>.
- Zambrano-Farías, F. J., Rivera-Naranjo, C. I., Quimi-Franco, D. I., & Flores-Villacrés, E. J. (2021). Factores explicativos de la rentabilidad de las microempresas. *INNOVA Research Journal*, 63-79.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de la Encuesta

Encuesta sobre la Viabilidad de Power Stations con Paneles Solares en Guayaquil

Gracias por su tiempo y disposición para responder esta encuesta. Su opinión es fundamental para evaluar la viabilidad de *power stations* con paneles solares en Guayaquil. Sus respuestas serán confidenciales y utilizadas únicamente con fines académicos. ¡Apreciamos su colaboración!

Pregunta 1. ¿Para qué usaría una power station con paneles solares?

Ahorro energético

Energía de respaldo

Uso sostenible

Emergencias

No la usaría

Pregunta 2. ¿Qué beneficio considera más importante de una power station con paneles solares?

Menor costo

Energía limpia

Independencia

Respaldo eléctrico

Ninguno

Pregunta 3. ¿Qué factor influye más en su decisión de compra?

Precio

Calidad

Durabilidad

Capacidad

Disponibilidad

Pregunta 4. ¿Cuántos cortes de energía ha tenido en los últimos seis meses?

Ninguno

1 - 2 veces

3 - 5 veces

Más de 5

Todas las semanas

Pregunta 5. ¿Qué hace cuando hay un corte de energía?

Nada

Generador

Baterías

Paneles solares

Salgo de casa

Pregunta 6. ¿Cómo afectan los cortes de energía su vida diaria?

No afectan

Molestias leves

Afectan trabajo

Pérdidas económicas

Busco soluciones

Pregunta 7. ¿Por qué no compraría una power station con paneles solares?

Alto costo

Desconocimiento

No la necesito

Difícil de usar

Poca oferta

Pregunta 8. ¿Dónde preferiría comprar una power station con paneles solares?

Tienda física

Supermercado

Tienda online

Distribuidor

No compraría

Pregunta 9. ¿Qué método de pago utilizaría?

Efectivo

Tarjeta

Crédito

Transferencia

No compraría

Pregunta 10. ¿Cómo prefiere recibir información sobre power stations?

Redes sociales

Tienda física

Ferias tecnológicas

Amigos/conocidos

No me interesa