

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PEQUEÑAS Y
MEDIANAS EMPRESAS

TEMA:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA
COMERCIALIZADORA DE PANELES SOLARES EN LA CIUDAD DE MILAGRO.

Autor:

Ing. CPA. María Fernanda Rojas Crespín

Director:

Mgtr. Espinoza Bravo María Gabriela

Milagro, 2024

Derechos de autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **María Fernanda Rojas Crespín** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Administración de Pequeñas y Medianas Empresas**, como aporte a la Línea de Investigación **MODELOS DE DESARROLLO LOCAL AJUSTADOS A LOS ENFOQUES DE LA ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA; Y SOSTENIBILIDAD** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 12 de febrero del 2025

María Fernanda Rojas Crespín

0928361997

INFORME DEL TUTOR

Milagro, 10 de enero del 2025

Ingeniero
Eduardo Espinoza Solís, Ph.D
Decano de Posgrado

De mis consideraciones

Por medio de la presente certifico haber acompañado en el desarrollo del trabajo de titulación en calidad de profesor tutor, al maestrante **MARIA FERNANDA ROJAS CRESPI**, con el tema: **"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PANELES SOLARES EN LA CIUDAD DE MILAGRO."**. En el cual se realizaron 8 tutorías, las mismas que se encuentran registradas en el Sistema de Gestión Académica.

Además, notifico que el Trabajo de Titulación cumple con los parámetros de calidad y forma requeridos por el programa de **MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MODALIDAD PRESENCIAL**, cumpliendo con el porcentaje de originalidad del 0.3%.

Pongo de manifiesto que autorizo la entrega del documento desarrollado a los entes pertinentes para proceder a la revisión y posterior defensa del Trabajo de Titulación presentado por el maestrante.



Firmado electrónicamente por:
MARIA GABRIELA
ESPINOZA BRAVO

Atentamente,
ESPINOZA BRAVO MARIA GABRIELA, Msc.
C.I. 1206142893

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN ADMINISTRACION DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS**, presentado por **ING. ROJAS CRESPIN MARIA FERNANDA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PANELES SOLARES EN LA CIUDAD DE MILAGRO.", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	54.33
DEFENSA ORAL	37.67
PROMEDIO	92.00
EQUIVALENTE	Muy Bueno



Firmado electrónicamente por:
ANA LUISA CARVAJAL
SALGADO

Mcf CARVAJAL SALGADO ANA LUISA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
JOSUE JESUS CABRERA
RUILOVA

Mba. CABRERA RUILOVA JOSUE JESUS
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
DENNY WILLIAM
MORENO CASTRO

Mgs MORENO CASTRO DENNY WILLIAM
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

Resumen

Este estudio tiene como objetivo evaluar la viabilidad de crear una empresa que comercialice paneles solares en Milagro, Ecuador, analizando factores como el mercado local de energía, la disposición del público a adoptar tecnología solar y las políticas gubernamentales sobre energías renovables. A medida que crece la demanda de energía y la preocupación por el cambio climático, la energía solar emerge como una solución clave. El gobierno de Ecuador está incentivando el uso de energías renovables, lo que abre una oportunidad para negocios en este sector.

El proyecto busca ofrecer una alternativa energética más accesible, reduciendo la dependencia de la red eléctrica y los costos a largo plazo, beneficiando tanto a usuarios como a emprendedores. Para evaluar su viabilidad, se utilizarán métodos cualitativos y cuantitativos, incluidos encuestas a la población local, para analizar la aceptación y las barreras económicas.

A través de la investigación, se identificó que el 65% de los encuestados conoce los paneles solares, pero solo el 55% está dispuesto a comprarlos. El costo inicial sigue siendo una barrera significativa. La propuesta también considera la importancia de la socialización de incentivos gubernamentales, que aún son desconocidos por muchos. El estudio concluye que la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en Milagro es viable y contribuiría a la economía local y la sostenibilidad ambiental.

Palabras clave: Empresa, energía solar, electricidad.

Abstract

This study aims to evaluate the feasibility of creating a company that sells solar panels in Milagro, Ecuador, by analyzing factors such as the local energy market, the public's willingness to adopt solar technology, and government policies on renewable energy. As the demand for energy and concerns about climate change grow, solar energy emerges as a key solution. The Ecuadorian government is promoting the use of renewable energy, opening up opportunities for businesses in this sector.

The project seeks to offer a more accessible energy alternative, reducing dependence on the electrical grid and long-term costs, benefiting both users and entrepreneurs. To assess its feasibility, qualitative and quantitative methods will be used, including surveys of the local population to analyze acceptance and economic barriers.

Through the research, it was found that 65% of respondents are familiar with solar panels, but only 55% are willing to purchase them. The initial cost remains a significant barrier. The proposal also considers the importance of socializing government incentives, which are still unknown to many. The study concludes that creating a solar panel sales company in Milagro is feasible and would contribute to the local economy and environmental sustainability.

Keywords: Company, solar energy, electricity.

Lista de Ilustración

Ilustración 1	<i>¿Conoce qué son los paneles solares?</i>	32
Ilustración 2	<i>¿Está dispuesto o considera a comprar paneles solares?</i>	32
Ilustración 3	<i>¿Conoce los incentivos gubernamentales?</i>	33
Ilustración 4	<i>¿Considera que los paneles solares son rentables a largo plazo?</i>	33
Ilustración 5	<i>Si ha considerado la instalación de paneles solares, ¿es por beneficios ambientales?</i>	34
Ilustración 6	<i>Si ha considerado la instalación de paneles solares, ¿es por conciencia sobre el cambio climático?</i>	34
Ilustración 7	<i>¿Consideraría la compra de paneles solares si existieran incentivos o subsidios gubernamentales?</i>	35
Ilustración 8	<i>¿Conoce el costo de adquisición, instalación y mantenimiento de los paneles solares?</i>	35

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Antecedentes referenciales</i>	14
Tabla 2 <i>Delimitación de la población</i>	27
Tabla 3 <i>Respuestas de encuestas con resultados y porcentajes</i>	31
Tabla 4 <i>Verificación de Hipótesis</i>	36

Índice / Sumario

Resumen	iv
Abstract	v
Lista de Ilustración.....	vi
Lista de Tablas	vii
Introducción	1
CAPÍTULO I: El problema de la investigación	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Delimitación del problema	3
1.3 Formulación del problema.....	4
1.3.1 Evaluación del problema	4
1.4 Preguntas de investigación	4
1.5 Determinación del tema	5
1.6 Objetivo general	5
1.7 Objetivos específicos	5
1.8 Hipótesis	5
1.8.1 Hipótesis General:	5
1.8.2 Hipótesis Particulares	6
1.9 Declaración de las variables (operacionalización).....	7
1.10 Justificación	8
1.11 Alcance y limitaciones	10
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial.....	12
2.1 Antecedentes	12
2.1.1 Antecedentes históricos	12
2.1.2 Antecedentes referenciales	14
2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación	15
CAPÍTULO III: Diseño metodológico	25

3.1 Tipo y diseño de investigación	25
3.2 La población y la muestra	26
3.2.1 Características de la población.....	26
3.2.2 Delimitación de la población	27
3.2.3 Tipo de muestra.....	27
3.2.4 Tamaño de la muestra.....	27
3.2.5 Proceso de selección de la muestra	28
3.3 Los métodos y las técnicas	28
3.3.1 Método Analítico-Sintético	28
3.3.2 Método Inductivo-Deductivo:	29
3.3.3 Método Histórico-Lógico:	29
3.4 Procesamiento estadístico de la información	30
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados	31
4.1 Análisis de la situación actual	31
4.2 Análisis Comparativo	32
4.3 Verificación de las Hipótesis	36
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones.....	37
5.1 Conclusiones	37
5.2 Recomendaciones	38
Referencias bibliográficas.....	39
Anexos	43

Introducción

Este estudio analiza factores como la situación del mercado local de energía, la disposición del público a invertir en tecnología solar, los costos de importación y comercialización de los paneles solares, así como las políticas gubernamentales y los incentivos para el uso de energías renovables. También se evaluarán los aspectos técnicos y financieros que permitirán la implementación exitosa del negocio.

El estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro es gran importancia para la sociedad debido a su potencial para contribuir a la solución de varios problemas clave que enfrenta la comunidad local, nacional y global, debido al crecimiento de la demanda energética, más aún de fuentes de energía renovable como es la energía solar debido al cambio climático y la creciente preocupación por la sostenibilidad. Ecuador a través del gobierno buscar promover mediante políticas el uso de energías renovables en este caso energía solar, lo que es una oportunidad de negocio para empresas dedicadas a comercializar e instalar tecnología solar, además de direccionarnos con objetivos internacionales sobre la sostenibilidad.

Usar energía solar representa un ahorro a largo plazo, ayuda al medio ambiente y reduce la huella de carbono.

La instalación de paneles solares permite a los usuarios tener su propia energía, disminuyendo el uso de la red eléctrica nacional. En Ecuador el suministro eléctrico es irregular, para ello los paneles solares permiten llegar a esas zonas que no cuentan con electricidad.

El objetivo de este estudio es analizar la factibilidad de una empresa comercializadora de paneles solares, ya que a través de ella se puede obtener como beneficios: energías limpias y renovables, generar fuentes de empleo y mejorar la economía de Milagro con nuevas tecnologías para mejorar el entorno ambiental. Estos beneficios son para los usuarios, emprendedores y población general de la ciudad de Milagro.

La propuesta que se manejará en la investigación se centra en la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro, con el fin de ofrecer una alternativa energética más limpia, accesible y económica para los habitantes y empresas locales. Esta iniciativa permite que sea un motor de cambio en la comunidad y un modelo replicable para otras ciudades del país.

Esta investigación en su enfoque integral que no solo evalúa la viabilidad del negocio, sino que también considera el contexto social, económico, político y ambiental de la ciudad de Milagro, asegurando que la propuesta sea tanto rentable como beneficiosa para la comunidad local.

Para el Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Comercializadora de Paneles Solares en la Ciudad de Milagro, se aplicará los métodos mixtos que son métodos cualitativos y cuantitativos en la específica la factibilidad del proyecto en lo legal, financiero, económico.

Investigación Cualitativa: se interpretará percepciones, actitudes y opiniones, para llegar al objetivo de estudio a través de la observación e información documental de las encuestas realizadas en campo. Con ello se logra comprender de la ciudad de Milagro las necesidades de la población y de las empresas.

Investigación Cuantitativa: se aplicarán encuestas estructuradas a una muestra representativa de consumidores residenciales y comerciales de Milagro para evaluar sobre la demanda potencial, el perfil de los consumidores y la viabilidad financiera del proyecto.

CAPÍTULO I: El problema de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

En el mundo moderno de hoy, Ecuador y muchas ciudades del mundo están viviendo una gran verdad que es el cambio climático, escasez de lluvias, esto produce que, los grandes afluentes tengan un caudal bajo, y es la razón por la que no se puede abastecer de energía a la población.

Esta crisis ha provocado una gran pérdida en el sector productivo, con cierres parciales y totales de empresas en el país.

La cota baja en el complejo Paute, la falta de correctivos operacionales como en la central Coca Codo Sinclair, el incremento de la demanda de energía y la falta de mantenimiento en las termoeléctricas con las causas de lo que vivimos esta realidad.

En el siglo XIX, Ecuador inicia con energía eléctrica, con la construcción de pequeñas hidroeléctricas en la región andina.

En el siglo XX, el país construyó la Central Hidroeléctrica de Paute, siendo una de las grandes represas que permitió la industrialización y la expansión del servicio eléctrico. Sin embargo, a pesar del progreso, Ecuador ha enfrentado desafíos, como la dependencia de fuentes hidroeléctricas y crisis energéticas debido a sequías. En las últimas décadas, se ha promovido la diversificación de la matriz energética, integrando energías renovables como, la solar y eólica, lo que marca un cambio hacia la sostenibilidad.

1.2 Delimitación del problema

País: Ecuador

Provincia: Guayas

Cantón: Milagro

Sector: Estudio de mercado

Tiempo: 2024

Milagro es un cantón tiene un crecimiento urbano y económico sostenido, con una población creciente y una demanda creciente de energía. Es importante entender las

características y los desafíos que surgen con la implementación de soluciones energéticas en la región.

Variable dependiente: Demanda de energía solar

Variable independiente: Costos de instalación y mantenimiento de paneles solares.

Accesibilidad financiera. Impacto de las políticas gubernamentales y regulaciones.

Condiciones climáticas y geográficas. Competencia en el mercado. Empleo generado por la empresa.

1.3 Formulación del problema

¿Qué factibilidad existe para la creación de empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro?

1.3.1 Evaluación del problema

Aplicada: Porque se trabaja en la aplicación de los conocimientos adquiridos en la Maestría Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.

Original: Porque el tema de investigación no ha sido desarrollado en Milagro.

Evidente: Porque el analista encuentra los objetivos y necesidades para el respectivo estudio.

Variable independiente: La demanda de paneles solares, competencia, costos, y regulaciones.

Variable dependiente: La factibilidad la creación de la empresa.

1.4 Preguntas de investigación

¿De qué manera influye la creación de empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro?

¿Por qué es importante la utilización de paneles solares?

¿Como debe ejecutarse un plan de compra para abastecimiento de paneles solares?

¿Cuál es el nivel de interés de los consumidores en paneles solares?

¿Qué costos se anticipan para la operación y mantenimiento de los paneles solares?

¿Qué incentivos gubernamentales están disponibles?

1.5 Determinación del tema

Estudio de factibilidad para la creación de empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro.

1.6 Objetivo general

Determinar la factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro, evaluando la demanda del mercado, los costos asociados con la instalación y mantenimiento de los sistemas solares, las opciones de financiamiento disponibles, las políticas gubernamentales y la competitividad del mercado, con el fin de ofrecer una alternativa económica y sostenible de energía para la población local.

1.7 Objetivos específicos

Analizar la demanda del mercado local para la implementación de paneles solares, identificando a los futuros clientes y sus necesidades energéticas.

Destacar los beneficios de los paneles solares para reducir el impacto ambiental y promover fuentes de energía limpia.

Investigar las normativas y regulaciones relacionadas con la comercialización e instalación de paneles solares en Ecuador.

Determinar la necesidad de los consumidores en adquirir paneles solares como solución energética.

Determinar si los futuros consumidores tienen conocimiento de los costos de inversión y mantenimiento de paneles solares.

Identificar posibles fuentes de financiamiento y subsidios gubernamentales disponibles para incentivar el consumo de energías renovables.

1.8 Hipótesis

1.8.1 Hipótesis General:

Si se crea una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro, entonces será factible su implementación y operación, ya que existe una demanda potencial de energía solar por el alto costo de la electricidad, el interés creciente por

alternativas energéticas sostenibles y la disponibilidad de incentivos gubernamentales que faciliten su adopción.

Variable independiente: La creación de una empresa comercializadora de paneles solares.

Variable dependiente: La factibilidad de implementación y operación de la empresa en función de la demanda del mercado, costos asociados, incentivos gubernamentales y aceptación de la tecnología.

1.8.2 Hipótesis Particulares

Hipótesis Particular 1: Si se crea una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro aumentará la disponibilidad de productos solares en el mercado local, lo que fomentará una mayor adopción de tecnologías de energía renovable en la ciudad.

Hipótesis Particular 2: Si persiste la utilización de paneles solares para la reducción de costos energéticos a largo plazo y la reducción de la huella de carbono, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y económica en las áreas urbanas.

Hipótesis Particular 3: Si se adquiere el kit principal de paneles solares, debe incluir una negociación con proveedores internacionales y locales, asegurando precios competitivos y la calidad del producto, con una estrategia logística que minimice plazo de entrega y costos de almacenamiento.

Hipótesis Particular 4: Si los consumidores se interesan en la adquisición de paneles solares en la ciudad de Milagro, será de, moderado a alto, impulsado por el creciente interés por las energías renovables y los incentivos gubernamentales disponibles para la instalación de estos sistemas.

Hipótesis Particular 5: Si los costos de operación y mantenimiento de los paneles solares serán relativamente bajos, con la mayoría de los gastos asociados a la limpieza y mantenimiento periódico del sistema, lo que hace de esta una inversión a largo plazo rentable para los usuarios.

Hipótesis Particular 6: Si los incentivos gubernamentales disponibles para la instalación de paneles solares incluirán subsidios, exenciones fiscales y líneas de crédito a bajo interés, con el objetivo de fomentar la adopción de tecnologías de energía renovable en el país.

1.9 Declaración de las variables (operacionalización)

Hipótesis Particular 1: Si se crea una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro, aumentará la disponibilidad de productos solares en el mercado local, lo que fomentará una mayor adopción de tecnologías de energía renovable en la ciudad.

Variable independiente: Creación de una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro.

Variable dependiente: Mayor adopción de tecnologías de energía renovable en la ciudad de Milagro.

Hipótesis Particular 2: Si persiste la utilización de paneles solares para la reducción de costos energéticos a largo plazo y la reducción de la huella de carbono, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y económica en las áreas urbanas.

Variable independiente: Utilización de paneles solares.

Variable dependiente: Reducción de costos energéticos a largo plazo y disminución de la huella de carbono.

Hipótesis Particular 3: Si se adquiere el kit principal de paneles solares, debe incluir una negociación con proveedores internacionales y locales, asegurando precios competitivos y la calidad del producto, con una estrategia logística que minimice plazo de entrega y costos de almacenamiento.

Variable independiente: Plan de compra eficiente para el abastecimiento de paneles solares.

Variable dependiente: Precios competitivos, calidad del producto, tiempos de entrega y costos de almacenamiento.

Hipótesis Particular 4: Si los consumidores se interesan en la adquisición de paneles solares en la ciudad de Milagro, será de, moderado a alto, impulsado por el creciente interés por las energías renovables y los incentivos gubernamentales disponibles para la instalación de estos sistemas.

Variable independiente: Incremento de interés por las energías renovables e incentivos gubernamentales disponibles.

Variable dependiente: Nivel de interés de los consumidores en paneles solares en la ciudad de Milagro.

Hipótesis Particular 5: Si los costos de operación y mantenimiento de los paneles solares serán relativamente bajos, con la mayoría de los gastos asociados a la limpieza y mantenimiento periódico del sistema, lo que hace de esta una inversión a largo plazo rentable para los usuarios.

Variable independiente: Uso de paneles solares.

Variable dependiente: Costos de operación y mantenimiento de los paneles solares.

Hipótesis Particular 6: Si los incentivos gubernamentales disponibles para la instalación de paneles solares incluirán subsidios, exenciones fiscales y líneas de crédito a bajo interés, con el objetivo de fomentar la adquisición de tecnologías de energía renovable en el país.

Variable independiente: Incentivos gubernamentales disponibles para la instalación de paneles solares.

Variable dependiente: Adquisición de tecnologías de energía renovable en el país.

1.10 Justificación

El estudio de la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro, es una oportunidad estratégica para incentivar el uso de energías renovables en una región en crecimiento, donde la demanda de energía sostenible y accesible va en aumento. Esta investigación posee como objetivo evaluar la posibilidad de

este proyecto, desde lo técnico a lo económico, y proveer las bases para una futura implementación exitosa.

Desde el punto de vista científico, este estudio permitirá identificar, las variables que influyen en el desarrollo de un negocio sobre energías limpias, contribuyendo al lenguaje sobre energías renovables y modelos de negocio sostenibles en áreas precedente. Además, se examinarán los estilos del mercado energético en Ecuador, lo que suministrará información valiosa para futuros estudios relacionados.

Busca responder a la insuficiencia energética que va en crecimiento, dé soluciones energéticas eficientes y ecológicas en la región. La comercialización de paneles solares ayudará a la diversificación de fuentes de energía, optimizando la sostenibilidad y comprimiendo la dependencia de energías fósiles, con beneficios directos para el medio ambiente y la economía local. La implementación de esta empresa no solo fortalecería el sector energético, sino que también abriría oportunidades de empleo en esta área, podría generar ocupaciones laborales, estimular la economía local y contribuir a la independencia energética para la población de Milagro.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se basará en un análisis de mercado, evaluando tanto la oferta como la demanda de paneles solares, así como las tipologías del consumidor en la ciudad. Además, se llevará a cabo un estudio de las normativas y políticas públicas, que benefician la implementación de proyectos de energías renovables, permitiendo una comprensión completa de los factores que pueden incidir en el éxito del proyecto.

En términos teóricos, el estudio proporcionará un marco de referencia útil, para futuras investigaciones sobre la creación de empresas en el sector de energías renovables en argumentos similares. La combinación de teoría y práctica proporcionará el diseño de estrategias empresariales adecuadas a las necesidades concretas del mercado local, además de ayudar al desarrollo de modelos de negocios sostenibles en el país.

El impacto de este estudio se manifiesta en su capacidad para generar un cambio social demostrativo, promoviendo el uso de energías limpias, comprimiendo la huella de

carbono y perfeccionando la calidad de vida de los habitantes de Milagro. Al suministrar el acceso a tecnologías renovables, la creación de la empresa comercializadora de paneles solares fomentará una mayor conciencia ambiental en la comunidad, estimulando un cambio hacia un futuro más sostenible.

1.11 Alcance y limitaciones

Este estudio de factibilidad tiene como objetivo, evaluar la posibilidad de la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro, provincia de Guayas, Ecuador. El análisis comprenderá diversas áreas para establecer la viabilidad técnica, económica y comercial del proyecto, y proporcionará una base sólida para la toma de decisiones estratégicas para la puesta en marcha del negocio.

Los aspectos que se cubrirán dentro del alcance de esta investigación incluyen:

Analizar la demanda de energías renovables, identificación de los clientes potenciales (hogares, pequeñas, medianas y grandes empresas) y la competitividad.

Exploración sobre la facilidad técnica de la instalación de paneles solares en la ciudad de Milagro, incluyendo factores como la disponibilidad de recursos solares, infraestructura necesaria y proveedores de tecnología.

Analizar los costos iniciales, los costos operativos, los ingresos potenciales y la rentabilidad del proyecto.

Investigar las normativas y políticas públicas afines con la energía renovable y la instalación de paneles solares en Ecuador, así como los incentivos o subsidios existentes para promover el uso de energías limpias.

Evaluar de los beneficios ecológicos procedentes de la implementación de paneles solares, así como los efectos positivos sobre la comunidad en términos de empleo, ahorro energético y conciencia ambiental.

Las limitaciones de esta investigación:

El análisis de factibilidad se basa en un marco temporal específico, lo que significa que los resultados podrían no reflejar cambios futuros en el mercado o en la legislación.

Cualquier cambio significativo en la política energética o en la tecnología podría perturbar la viabilidad del proyecto a largo plazo.

El estudio depende de datos disponibles públicamente sobre el mercado de energías renovables en Ecuador, así como de indagación de proveedores y costos actuales. La inexactitud de acceso a datos precisos o, a información confidencial de empresas competidoras, podría restringir la claridad de los análisis de mercado y financieros.

La investigación no puede predecir con certeza todos los factores del exterior que puedan perturbar el éxito del negocio, como variaciones en los costos internacionales de los materiales para paneles solares, cambios en la situación económica nacional o global, o fenómenos climáticos extremos que afecten la generación de energía solar.

El alcance de la investigación está restringido por el presupuesto fijado, lo que puede restringir la extensión de las encuestas de mercado, entrevistas con expertos o pruebas piloto necesarias para conseguir datos más detallados y específicos.

Este estudio se dirige exclusivamente en la ciudad de Milagro, por lo que los resultados alcanzados pueden no ser directamente aplicables a otras ciudades o regiones de Ecuador sin realizar adaptaciones contextuales.

CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes históricos

Mirando hacia atrás en la historia de América Latina, es bueno notar que Loja, un pequeño pueblo andino en el sur de Ecuador, se convirtió en la primera ciudad de Ecuador en utilizar energía eléctrica para iluminación en 1899, apenas unos años menos que la famosa lámpara de perlas, ilumina las calles de Manhattan en lo que se cree que es el primer sistema de alumbrado público del mundo basado en electricidad. Desde entonces, Ecuador ha electrificado sus calles, comercios y hogares (principalmente en zonas urbanas) e industria gracias a pequeñas centrales hidroeléctricas instaladas en todo el país. Pero mientras la electrificación urbana continúa creciendo en Ecuador, América Latina y el Caribe también están experimentando una urbanización acelerada y desproporcionada. (BID MEJORANDO VIDAS, 2020)

El uso de energía solar ha sido una opción energética viable desde la década de 1950, cuando se desarrollaron los primeros paneles solares para la generación directa de electricidad. Sin embargo, la disponibilidad de fuentes de energía caras y baratas, como el petróleo y el gas natural, en la mayoría de los países limita su uso generalizado. (Becquerel, 2024)

En Ecuador, a pesar de los altos niveles de radiación solar debido a su ubicación geográfica, el uso de energía solar ha sido mínimo durante décadas, principalmente en zonas rurales para pequeños fines como calentadores de agua.

En 1998, cuando la tasa de electrificación del país rondaba el 87,5%, el gobierno ecuatoriano comenzó a implementar el Fondo de Electrificación Marginal Rural y Urbana (FERUM) con el objetivo de desarrollar programas de electrificación rural. Como tal, el gobierno estaba buscando formas de reducir aún más la brecha energética que enfrentaba el país en ese momento. (BID MEJORANDO VIDAS, 2020)

La crisis energética de la década de 2000, que incluyó apagones y problemas de suministro eléctrico, despertó el interés por las fuentes alternativas de energía en Ecuador. (GK STUDIO, 2024)

En este contexto, la energía solar comenzó a ser considerada como una prometedora fuente alternativa de energía en el país. Desde 2007, el gobierno de Ecuador ha adoptado una política nacional para promover el uso de energías limpias para promover el desarrollo de energías renovables. (Ministerio de Energía y Minas, 2021)

En 2016 se aprobó la ley orgánica sobre la transición a un sistema energético sustentable, que tiene como objetivo diversificar la matriz energética y fomentar el uso de fuentes de energía renovables no común como la solar, la eólica y la geotérmica. Además, en los últimos años se ha fomentado la instalación de paneles solares mediante subsidios y líneas de crédito, haciendo que la tecnología sea más accesible para los consumidores residenciales y comerciales. (Asamblea Nacional Republica del Ecuador, 2019)

En 2011, el nivel de electrificación aumentó al 93,35%. Sin embargo, la complejidad técnica hace que sea cada vez más costoso seguir acercando redes y proyectos de energía a quienes no tienen acceso. A partir de 2011, el gobierno solicitó apoyo del Banco Mundial para continuar suministrando electricidad a estos residentes y desarrolló una estrategia de apoyo, que incluía préstamos específicos, para abordar este desafío. (Consejo Nacional de Electricidad, 2012)

El mercado solar de Ecuador ha experimentado un crecimiento moderado recientemente. La ciudad de Milagro, un centro industrial con crecientes necesidades energéticas, ha comenzado a explorar alternativas más eficientes y económicas. Hogares, empresas e instituciones de la región han mostrado gran interés en utilizar paneles solares para reducir costos operativos y promover el desarrollo sostenible. La región tiene abundantes recursos solares, lo que aumenta el potencial para instalaciones de paneles solares a gran escala, especialmente a medida que la eficiencia energética se vuelve cada vez más importante. (Republica del Sol, 2024)

En las últimas dos décadas, esto ha comenzado a cambiar debido a una mayor conciencia ambiental, la urgencia de diversificar las fuentes de energía y una menor dependencia de los hidrocarburos.

2.1.2 Antecedentes referenciales

Tabla 1

Antecedentes referenciales

Universidad de Azuay	
Autor	Juan Sebastián Amoroso Ugalde y Alberto Pérez Talledo
Título	Estudio de factibilidad de la creación de una Empresa dedicada a la comercialización de paneles solares para la generación de energía eléctrica en la Ciudad de Cuenca.
Año	2012
Aporte a la investigación	Este estudio sirve como aporte por su análisis profundo en el área de la electricidad y capacidad de energía de los paneles solares.
Universidad Católica de Pereira	
Autor	Andrés Steven Perdomo Castro y Eduar Fernando Ramírez Tapasco
Título	Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de comercialización de paneles fotovoltaicos.
Año	2017
Aporte a la investigación	Esta investigación se relaciona al estudio de factibilidad para la creación de una empresa de comercialización de paneles fotovoltaicos, donde se desarrolla un estudio de mercado de forma que se establece la existencia de un mercado potencial y el uso de sistemas solares, seguido a esto, se realiza un estudio administrativo, legal y ambiental.
Universidad Nacional de Loja	
Autor	Nixon Alexander Rodríguez Escaleras y Cuenca Ruiz Bernardo Patricio
Título	Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de Sistemas de paneles fotovoltaicos en el cantón Macará de la Provincia de Loja.
Año	2021
Aporte a la investigación	Discute los valores y porcentajes de ganancia que pueden producir estas empresas, así como la aceptación que reciben los paneles fotovoltaicos.

Nota. Este cuadro representa la referencia que utilizo para mi investigación.

2.2 Contenido teórico que fundamenta la investigación

El mercado local: Es un área geográfica en la que los consumidores están próximos al lugar donde se fabrican o adquieren los productos.

La energía eléctrica: Se produce del movimiento de partículas con carga, como los electrones, a través de un conductor.

Tecnología solar: Agrupación de métodos que utilizan la energía solar para producir energía eléctrica.

La importación: Implica la adquisición de productos o servicios a un país foráneo para su uso en el territorio nacional.

La comercialización: Se refiere al proceso en el que una compañía u organización desarrolla estrategias para la promoción y venta de productos o cualquier otro tipo de servicio, con el objetivo de llegar al consumidor de forma eficiente. Por definición, es una actividad completamente de carácter comercial.

Paneles solares: Son aparatos solares que transforman la energía solar en electricidad o calor. Están formadas por células fotovoltaicas, que son elementos que generan electrones al ser expuestos a la luz.

Políticas gubernamentales: Son resoluciones que adopta el gobierno para tratar asuntos socioeconómicos o las relaciones de la nación con otras naciones. Se trata de un grupo de medidas, estrategias y normativas orientadas a satisfacer las exigencias de la sociedad.

Energías renovables: Son formas de energía derivadas de recursos naturales que se regeneran más rápido de lo que se utilizan: La luz solar, el aire, el agua, la biomasa de origen vegetal o animal

Demanda: Se refiere a todas las cantidades de un producto o servicio que un comprador estaría dispuesto a adquirir a cualquier precio entre los distintos.

Energía solar: Es a través de la radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioleta) del sol.

Cambio climático: Hace referencia a una alteración considerable en los elementos climáticos al comparar periodos extensos, que pueden ser décadas o más.

Sostenibilidad: Se fundamenta en el principio de garantizar las necesidades actuales sin introducir en riesgo las necesidades de las generaciones venideras, siempre manteniendo la salvaguarda del medio ambiente, el desarrollo económico y el progreso social.

Energías limpias: Son las que no generan desechos ni liberan gases dañinos durante su proceso de obtención o durante la etapa de generación de energía.

Instalación: Es el procedimiento de ubicar elementos y da como resultado de la instalación.

Ahorro económico: Se refiere al porcentaje de los ingresos que el individuo no invierte, con el objetivo de disponer de recursos financieros para un desembolso que podría realizarse posteriormente, destinarlo a una meta futura o simplemente reservarlo para una situación imprevista.

Huella de carbono: Son emisiones de gases de efecto invernadero, medidas en emisiones de dióxido de carbono equivalentes, que se liberan a la atmósfera durante el ciclo de vida del producto.

Cambio climático: Hace referencia a una alteración considerable en los elementos climáticos al comparar periodos extensos, que podrían ser décadas o más.

Gases contaminantes: Son desechos químicos que modifican la composición atmosférica y que pueden resultar tóxicos para las personas y contaminantes para el agua y el suelo.

Red eléctrica nacional: Es un sistema que lleva la energía eléctrica desde las plantas de producción hasta los usuarios finales. Se compone de líneas, subestaciones, dispositivos de conexión, protección, conductores, barras, transformadores y otros equipos de apoyo.

Suministro eléctrico: Es el procedimiento de producir, transmitir y distribuir energía eléctrica a viviendas, compañías, industrias y otras entidades que la requieren.

Empleo: El trabajo es un empleo, una profesión o un oficio. Toda aquella labor para la que un individuo es empleado con el propósito de desempeñar tareas determinadas, y por la que recibe una compensación monetaria.

Empresa: Se puede describir a la empresa como una entidad compuesta por un conjunto de individuos, recursos materiales y económicos, con la finalidad de generar algo u ofrecer un servicio que satisfaga una necesidad y genere ganancias.

Venta: Son las acciones llevadas a cabo para motivar a posibles clientes a efectuar una compra específica. Las ventas han estado en la sociedad durante un largo periodo y se pueden considerar una de las profesiones más antiguas a nivel global.

Rentable: Que genera ingresos suficientes o compensatorios, beneficioso, lucrativo, provechoso, productivo, ventajoso, retributivo, útil.

Accesible: Que es de fácil acceso, que está próximo o cercano, fácil de abordar.

Consumidores: Es cualquier individuo que se comporte de manera distinta a su actividad empresarial, comercial, oficio o profesión. Utilizamos el término "consumidor" al referirse a la compra de productos y al "usuario" al referirse a la contratación de servicios.

Emprendedores: Son individuos que inician su propio emprendimiento empresarial al identificar una oportunidad de negocio, asumiendo riesgos económicos para realizarlo, con la finalidad de conseguir ganancias.

Habitantes: Persona que está viviendo en un lugar específico, región o país.

Proyecto: Es la planificación de tareas para alcanzar un objetivo.

Análisis técnicos: Es una técnica empleada para anticipar y valorar las fluctuaciones futuras en los precios de los activos financieros. Se fundamenta en el análisis de la acción del mercado, principalmente mediante gráficos, con el objetivo de reconocer patrones y establecer las probabilidades de cambios futuros. que simplifica la toma de decisiones de inversión sin requerir conocimientos sofisticados; analizando el precio y los datos de volumen histórico de un valor para establecer si se anticipa que persistan en el futuro.

Análisis económicos: Estudio económico que analiza la relación entre los participantes de la economía, además de la condición económica y financiera presente.

Además, se enfoca en los peligros que podrían impactar la estabilidad de los precios a corto y medio plazo. investigación que se lleva a cabo para establecer, examinar y valorar la interrelación entre los diferentes participantes de la economía.

Análisis financieros: Metodología que facilita la interpretación de la información contables de una organización o individuo para entender su estado financiero presente y proyectar su porvenir. Investigación que permite comprender e interpretar los datos contables de una compañía u organización, con el objetivo de comprender la utilización de sus recursos económicos, todo esto con el propósito de efectuar un análisis de su estado presente y planificar sus acciones futuras.

Análisis legales: Es el procedimiento que llevan a cabo los abogados para establecer qué normativas son pertinentes a un caso, qué datos son significativos, qué recursos pedir y qué otros casos pueden influir en la resolución del juez.

Análisis sociales: El análisis e interpretación de un suceso o fenómeno, acción o circunstancias que ocurren en una sociedad específica. es el procedimiento de analizar los fenómenos sociales con el objetivo de entenderlos y aclararlos. Para lograrlo, se emplean instrumentos como modelos matemáticos, estudios de texto y usos estadísticos.

Políticas públicas: Se refieren a las disposiciones adoptadas por el gobierno para resolver problemas sociales y potenciar el bienestar social. Son el producto de las decisiones gubernamentales y están dirigidas a cubrir las demandas de la sociedad. Medidas gubernamentales con metas de interés público que emergen de decisiones basadas en un proceso de evaluación y análisis de factibilidad, para la solución eficaz de problemas públicos concretos, donde la ciudadanía participa en la identificación de problemas y en la solución de soluciones.

Caudal bajo: Hace alusión a la escasa circulación de agua en un sitio dividida por unidad de tiempo.

Población: Es un grupo integral de personas u objetos que tienen atributos parecidos. La población puede abarcar un país o un conjunto de individuos u objetos que poseen una característica compartida.

Crisis energética: Es una falta o un incremento en los costos del abastecimiento de energía, que ocurre cuando la necesidad de energía no puede ser cubierta con los recursos existentes. Esto podría tener repercusiones significativas en la vida social y económica. Si los medios y reservas existentes ya no pueden cubrir la demanda de energía, ocurre una crisis energética. Esto conlleva repercusiones significativas para la vida social y económica. La historia está repleta de ejemplos, incluso en la era contemporánea.

Sequía: Periodos extensos de tiempo seco provocados por la ausencia de precipitaciones, lo que resulta en una carencia de agua. Las épocas de sequía pueden provocar escasez de agua y dificultades en la salud pública.

Coca Codo Sinclair: Es la central hidroeléctrica de mayor tamaño edificada en Ecuador. Se compone de un embalse y un desarenador. La planta de energía fue edificada en el inicio del cauce fluvial del río Coca en la provincia de Napo, a aproximadamente 150 km al este de Quito, la capital del país. Se trata de la planta hidroeléctrica más grande de Ecuador y la más importante, al producir anualmente al menos una quinta parte de la energía eléctrica de la nación. En 2022, Coca Codo Sinclair generó 6.828,15 GWh, lo que equivale al 25% al 30% de la energía total generada en la nación.

Parque termoeléctrico: Se trata de un dispositivo donde la energía mecánica requerida para impulsar el rotor del generador y, consecuentemente, generar energía eléctrica, se extrae del vapor generado al hervir el agua en una caldera. (también conocida como central térmica) es un dispositivo utilizado para producir energía eléctrica a partir de energía térmica, tal como la emitida por combustibles fósiles, uranio, y un ciclo termodinámico tradicional para impulsar un alternador y generar energía eléctrica.

Centrales hidroeléctricas: Es una infraestructura que utiliza la energía acuática para producir energía eléctrica.

Represas: Son estructuras de gran envergadura que facilitan el almacenamiento o retención de agua para su uso en tareas como el riego, el uso humano, la producción de energía eléctrica, entre otras.

Central Hidroeléctrica de Paute: Se trata de un conjunto de plantas hidroeléctricas situadas en el sur de Ecuador, entre las provincias de Azuay y Cañar.

Energía solar: Se consigue del sol mediante los rayos solares. El uso de paneles solares o colectores puede emplearse para generar energía térmica (sistema fototérmico) o para producir electricidad (sistema fotovoltaico).

Energía eólica: Es la energía del viento que se convierte en energía eléctrica a través de aerogeneradores. "Eólico" se deriva del latín aeolicus, que se traduce como perteneciente o relacionado con Eolo, conocido en la mitología griega como el dios de los vientos.

Condiciones climáticas: Son las condiciones climáticas que predominan en una zona durante un lapso de tiempo específico. El clima se distingue por los valores medios de factores climáticos, tales como la temperatura, la presión del aire, la humedad, las lluvias y las olas.

Condiciones geográficas: Son los componentes naturales que el ser humano puede utilizar para cubrir sus requerimientos. Algunas situaciones geográficas son: La flora, el terreno, las cordilleras, los cuerpos acuáticos.

Costos: Es el valor necesario para realizar un bien o servicio.

Incentivos gubernamentales: Son una serie de programas y medidas orientadas a fomentar el crecimiento económico de una entidad. Son un instrumento capaz de captar nuevas inversiones y concretarlas.

Clientes: Es la persona que adquiere productos o servicios de una organización.

Marketing: Promoción de productos o servicios de manera comercial, que comprende la investigación de mercado y la publicidad.

Inversión inicial: Es la suma de capital requerida para comenzar un proyecto, empresa o inversión. Es un capital que abarca los gastos iniciales para iniciar una operación, tal como: Adquisición de maquinaria, Adquisición de inventario, Costos jurídicos, Arrendamiento de locales, Licencias.

Electricidad: Es una manera de energía, a través de los electrones de los átomos. Tiene una conexión profunda con la materia y la vida.

Áreas urbanas: Son áreas con gran concentración de población ubicadas en ciudades y poblados, en las que hay mayor cantidad de empleo por la industrialización y tiene una elevada cantidad de actividades culturales, comerciales, industriales y financieras

Proveedores: Se refiere a las personas o entidades que proporcionan productos, servicios o materiales requeridos para la ejecución de las operaciones de una compañía. Por esta razón, los proveedores son aliados comerciales fundamentales que proporcionan los bienes y servicios requeridos para sostener las actividades de una compañía.

Precios competitivos: Son una táctica de mercadotecnia que implica fijar el costo de un producto o servicio basándose en los precios de los competidores. La meta es captar clientes, incrementar la cuota de mercado y conservar la rentabilidad.

Calidad del producto: Se refiere a cómo un producto satisface las expectativas de los consumidores, o la correlación entre sus atributos reales y esperados.

Estrategia logística: Es un grupo de medidas que se llevan a cabo para organizar, supervisar y trasladar los productos y materiales desde su procedencia hasta su utilización. La meta es cubrir de forma eficaz las demandas de los clientes.

Costos de almacenamiento: Son los costos que se producen para conservar y proteger los bienes en un lugar específico. Son fundamentales para la administración del almacenamiento, la salvaguarda y la operación del sistema de almacenaje.

Subsidios: Se puede describir como cualquier ayuda o estímulo gubernamental, ya sea en dinero o en especie, dirigido a sectores privados, fabricantes o consumidores, en el que el Gobierno no obtiene a cambio una compensación equivalente.

Exenciones fiscales: Se refiere a algo que se encuentra exento del pago de un impuesto. Esto podría interpretarse como un privilegio de acuerdo a lo dictado por el Gobierno o la Ley, dado que te brinda la posibilidad de no abonar un impuesto. Una exención fiscal es una situación que permite el pago de un impuesto.

Interés: Es la aceptación de algo. Es un porcentaje.

Medio ambiente: Es el lugar donde se desenvuelve la vida de los diferentes seres vivos, promoviendo su interacción. En él se hallan tanto entidades vivas como elementos muertos y otros generados por la mano humana.

Calidad de vida: La salud personal derivada de la gratificación o descontento con aspectos que son relevantes para él o ella. Establece respecto a la satisfacción de necesidades en los aspectos físicos, psicológicos, sociales, de actividades, materiales y estructurales.

Tecnologías renovables: Son las que emplean fuentes de energía naturales que se regeneran más rápido de lo que se utilizan. Estas tecnologías poseen las propiedades siguientes: No emplean combustibles fósiles, no producen contaminantes, no generan emisiones de gases de efecto invernadero, son ilimitadas, pueden ser adquiridas y competir.

Ahorro energético: Se refiere al grupo de acciones orientadas a disminuir el uso de energía, empleando la energía de forma más eficaz. Se puede conseguir el ahorro de energía mediante: Transformar costumbres, Emplear tecnologías más eficaces, Emplear recursos de energía renovables y sin contaminantes, Reducir la utilización de recursos naturales para producir energía.

Conciencia ambiental: Se refiere al conjunto de saberes, vivencias y experiencias que un individuo emplea para interactuar con el entorno natural. Es una filosofía de vida que conlleva la atención, protección y preservación del medio ambiente para asegurar su armonía actual y futura.

Legislación: Conjunto de normativas que gobiernan a un Estado, o un tema específico.

Análisis de mercado: Es un análisis sistemático de un mercado y sus circunstancias, con la finalidad de valorar el escenario competitivo y el público meta de una compañía.

Análisis financieros: Es un método que no solo posibilita valorar el estado financiero presente de un individuo o de una compañía, la gestión de los recursos económicos y la eficacia de la administración, sino que también facilita la identificación de desafíos y oportunidades futuras.

Fenómenos climáticos: Son sucesos climáticos que suceden en la atmósfera, pueden manifestarse en cualquier sitio del planeta. Algunos elementos, como la lluvia, son vitales para nuestra supervivencia, mientras que otros, como un impresionante arcoíris, nos brindan hermosos efectos ópticos.

Presupuesto: Es el análisis de los ingresos, gastos y lo que se estima como rentabilidad que va a ser usado a futuro para cumplir objetivos en un determinado tiempo.

Entrevistas: Es un método muy útil en la exploración cualitativa para recolectar información; se caracteriza como una conversación que persigue un objetivo específico que va más allá del mero acto de dialogar. Es una herramienta técnica que se presenta como un diálogo casual. Poseer un diálogo con una o más personas con un objetivo específico de reunirse.

Experto: Alguien con una destreza o saber especial que simboliza el manejo de un tema específico.

Pruebas piloto: Es un análisis preliminar a escala reducida que se lleva a cabo para probar un nuevo procedimiento o tratamiento, o para valorar un proyecto de investigación. Su meta es elaborar estimaciones auténticas de los proyectos antes de definir la prueba final.

Alumbrado público: Es un servicio que se dedica a la iluminación de lugares públicos, tales como calles, parques, vías y plazas, con el objetivo de asegurar la protección de peatones y automóviles.

Petróleo: Se trata de un líquido aceitoso, viscoso e inflamable, formado por una combinación de hidrocarburos, que está presente de manera natural en ciertas estructuras geológicas.

Gas natural: Se refiere a la combinación de gases derivados de la extracción o del procesamiento industrial, compuesta principalmente por metano.

Radiación solar: Se refiere a la energía solar que se libera en forma de ondas electromagnéticas y que se propaga en todas las direcciones. Es la fuente primordial de luz

y calor del planeta, y resulta esencial para la existencia de vida en nuestro planeta. Es la que establece el clima y los fenómenos del aire.

Banco Mundial: Es una de las fuentes internacionales de financiación y saberes más relevantes para los países en vías de desarrollo. Las cinco entidades que lo conforman comparten la responsabilidad conjunta de disminuir la pobreza, potenciar la prosperidad colectiva y fomentar el crecimiento sostenible.

Préstamos: Es un acto financiero en el que el prestamista otorga una suma de dinero al prestatario, el cual se obliga a reembolsar lo obtenido, junto con los intereses acordados entre las partes, en forma de pagos o compensaciones que deben llevarse a cabo en los periodos de tiempo determinados.

Eficiencia energética: Se refiere a la capacidad de utilizar la energía de forma eficiente, es decir, conseguir el rendimiento máximo con el consumo más reducido posible.

Conciencia ambiental: Es un conjunto de saberes, experiencias y vivencias que un individuo emplea para interactuar con el entorno. Es una filosofía de vida que conlleva la atención, protección y preservación del entorno para asegurar su estabilidad actual y futura.

Hidrocarburos: Son un conjunto de sustancias orgánicas que predominan en carbono e hidrógeno.

CAPÍTULO III: Diseño metodológico

3.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro es una investigación aplicada, descriptiva, exploratoria y de campo. En el que se analizará datos numéricos que ayudaran a definir el problema. Se utilizará el método científico y estadística aplicada. Se incluirá una investigación de campo basada en técnicas y métodos de observación a partir de datos de información los cuales deben de ser confiables y creíbles.

La investigación es aplicada, busca resolver un problema que es evaluar la viabilidad y el impacto de una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro. Además, de buscar soluciones específicas relacionadas con el abastecimiento, costos, interés del consumidor y aspectos gubernamentales.

La investigación descriptiva, es para conocer a detalle del tema o situación específica. En este caso, se busca describir las características del mercado de paneles solares, el nivel de interés de los consumidores y los costos asociados a la operación y mantenimiento. La investigación se enfoca en captar datos reales y presentarlos de manera ordenada, lo que servirá de base para decisiones estratégicas sobre la creación de la empresa.

La investigación exploratoria, se caracteriza por su enfoque en comprender fenómenos poco estudiados o complejos. En este caso, el objetivo es explorar aspectos como incentivos gubernamentales y el contexto local de Milagro, que pueden no estar suficientemente documentados del mercado de paneles solares, además del grado de conocimiento y aceptación de la energía solar, las oportunidades de negocio, la disponibilidad de recursos e infraestructura, y los desafíos que podrían enfrentar los futuros empresarios. Este tipo de estudio busca dar una visión general que permita establecer una base para estudios más profundos o investigaciones posteriores.

La investigación se clasifica de campo, ya que se requiere la acumulación de datos directamente en la ciudad de Milagro, mediante encuestas y análisis de mercado.

Según lo analizado al control de variables es no experimental, debido que no se cambian o alteran variables de forma aleatoria.

Según la orientación temporal es transversal, se realiza en un tiempo para conocer a situación del mercado, aceptación de los consumidores y las políticas gubernamentales.

El investigador recopila información en el campo, observa y analiza los datos cuantitativos y cualitativos.

En el enfoque cuantitativo, recolectar datos numéricos y utiliza herramientas estadísticas. Desde el enfoque cualitativo, interpreta percepciones, actitudes y opiniones, para llegar al objetivo de estudio.

En esta investigación, el paradigma pragmático guía al investigador para integrar métodos diversos y abordar un problema práctico: la adopción de paneles solares. La realidad se interpreta como una interacción compleja entre factores económicos, sociales y políticos, combinando percepciones individuales, como las de los consumidores, y estructuras externas, como incentivos gubernamentales, costos e infraestructura. Esta realidad multifacética exige un análisis desde diversas perspectivas.

El conocimiento generado tiene un carácter práctico, útil para implementar una empresa comercializadora de paneles solares en Milagro. Además, es multidimensional, al integrar datos cuantitativos (costos, niveles de aceptación) y cualitativos (barreras sociales, desconocimiento de nuevas tecnologías). Asimismo, es evolutivo, ya que el estudio puede adaptarse y enriquecer el enfoque según se avanza en la investigación.

3.2 La población y la muestra

3.2.1 Características de la población

La población de estudio para el Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Comercializadora de Paneles Solares en Milagro, es diversa y presenta características demográficas, socioeconómicas y geográficas en la que dependerá de la identificación de hogares, empresas en Milagro, con un enfoque en aquellos con predisposición o capacidad económica para adoptar tecnologías de energía renovable.

Es imposible estudiar toda la población, se realizará un muestreo estratificado de los hogares y empresas.

3.2.2 Delimitación de la población

La población de estudio se limita a la ciudad de Milagro, en la provincia de Guayas, Ecuador. El análisis de factibilidad es para los hogares y empresas ubicados dentro de los límites urbanos de esta ciudad. Con datos del INEC se analiza la delimitación de la población, adicional actualmente hay 49.899 hogares (INEC, 2022) pero vamos a considerar que 30.000 hogares tienen la condición económica para la adquisición de paneles solares.

Siendo así una población finita.

Tabla 2

Delimitación de la población

Total de hogares	30.000
Total empresas y negocios	5.000
Total	35.000

Nota. Delimito la población por cantidad de viviendas

3.2.3 Tipo de muestra

Estudiar toda la población es imposible, se utilizará un muestreo estratificado para los hogares y empresas, el tipo de muestra es probabilística.

3.2.4 Tamaño de la muestra

La población de estudio es amplia (hogares y empresas), por ello se empleará una muestra representativa.

Fórmula de población finita:

$$n = \frac{N pq}{(N-1) \frac{E^2}{Z^2} + pq}$$

donde:

n: tamaño de la muestra. $n=580$

N: tamaño de la población $N= 35.000$

p: posibilidad de que ocurra un evento, $p = 0,5$

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento, $q = 0,5$

E: error, se considera el 5%; $E = 0,05$

Z: nivel de confianza, que para el 95%, $Z = 1,96$

Basado en estimaciones previas y para garantizar representatividad:

Hogares residenciales: 380 encuestados.

Empresas y negocios: 200 encuestados.

Total de muestra estimada: 580 unidades.

3.2.5 Proceso de selección de la muestra

El proceso utiliza un muestreo probabilístico estratificado, combinando técnicas sistemáticas y aleatorias. La muestra son hogares residenciales, empresas y comercios. Se distribuye la muestra total 580 encuestas.

Como datos cualitativos se considerará el análisis obtenido a través de la observación por el encuestador. Esta perspectiva asegura diversidad y calidad en los datos recopilados.

3.3 Los métodos y las técnicas

En esta investigación de la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en Milagro, se utilizará métodos teóricos y métodos empíricos para llegar a resultados óptimos al objetivo de la investigación.

En esta investigación se emplean tres métodos teóricos para analizar la viabilidad de una empresa comercializadora de paneles solares en Milagro:

3.3.1 Método Analítico-Sintético

Este método diferencia datos recolectados e información teórica, para determinar variables como, costos, aceptación de consumidores e incentivos gubernamentales.

Se revisa datos que tengan que ver con energías renovables, guías de datos de observaciones y encuestas en el que plasmará información más notable del entorno para implementar sugerencias acordes al tema.

3.3.2 Método Inductivo-Deductivo:

Es nuestro punto de partida con alertas específicas, como encuestas a la población y expertos en el tema, para poseer datos congruentes generales.

Se realizará análisis a respuestas de encuestados para determinar patrones de aceptación de los paneles solares (inductivo), y se ratificará hipótesis de la demanda utilizando todos los datos recopilados (deductivo).

3.3.3 Método Histórico-Lógico:

Analiza la evolución del mercado sobre otras ciudades espejo que han incursionado en la aplicación de paneles solares como fuente de energía y así replicarla en la ciudad de milagro.

Abarca una retroalimentación de sucesos exitosos y fallidos de empresas que están involucradas al desarrollo de estas energías renovables, a la par de un análisis de antecedentes del uso y manipulación de estas tecnologías en nuestro país y a nivel globalizado.

A través de la información histórica, análisis específicos y teóricos obtenemos una percepción de oportunidades del mercado en Milagro.

El método empírico utilizaré la observación directa como un procedimiento en la comprobación de las hipótesis planteadas de estudio.

En este tema de investigación utilizaré la encuesta, ya que es el instrumento de trabajo que nos ayudará a obtener información real.

Este instrumento se elaborará preguntas cerradas, claras, sencillas y concretas, redactadas en positivo.

Llevará una introducción y su respectiva instrucción para que sea aceptada por el encuestado, teniendo un mejor entendimiento.

La encuesta será elaborada en hoja tamaño A4.

3.4 Procesamiento estadístico de la información

Luego de recopilar la información de las encuestas se va a utilizar la hoja de cálculo Microsoft Excel ya que este programa nos permite tabular, analizar y realizar diagramas correspondientes a cada pregunta de cuál se obtendrá los resultados.

Presentamos en este ítem, todos los peritajes empleados para encausar los datos recolectados en la realización del trabajo. La organización y la prolongación dependen de la manera de la labor empleada.

CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

4.1 Análisis de la situación actual

El estudio de la creación de una empresa comercializadora de paneles solares en Milagro que es objeto de investigación, se obtiene los resultados de la investigación cuantitativa y se los presenta en a través de cuadros estadísticos, gráficos y análisis de medidas estadísticas.

Tabla 3

Respuestas de encuestas con resultados y porcentajes

PREGUNTAS	SI	NO	% SI	%NO
1. ¿Conoce qué son los paneles solares?	377	203	65%	35%
2. ¿Está dispuesto o considera a comprar paneles solares?	319	261	55%	45%
3. ¿Conoce los incentivos que ofrece el estado?	232	348	40%	60%
4. ¿Considera que los paneles solares son rentables a largo plazo?	319	261	55%	45%
5. Si ha considerado la instalación de paneles solares, ¿es por beneficios ambientales?	391	189	67%	33%
6. Si ha considerado la instalación de paneles solares, ¿es por conciencia sobre el cambio climático?	368	212	63%	37%
7. ¿Consideraría la compra de paneles solares si existieran incentivos o subsidios gubernamentales?	381	199	66%	34%
8. ¿Conoce el costo de adquisición, instalación y mantenimiento de los paneles solares?	245	335	42%	58%

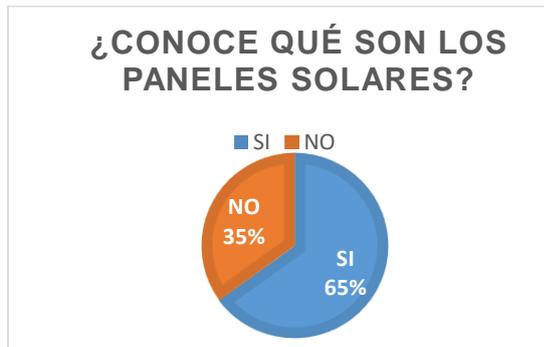
Nota. Encuesta realizada por María Rojas

El análisis de la situación actual obtenemos que hay aceptación por los paneles solares en Milagro, existe falta de conocimiento y estiman que tiene un alto costo, desconocen de incentivos gubernamentales.

4.2 Análisis Comparativo

Ilustración 1

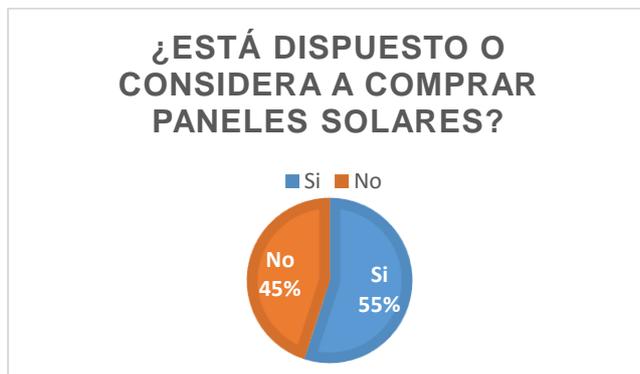
¿Conoce qué son los paneles solares?



Nota. El 65% de los encuestados sabe qué son los paneles solares, es por ello que se familiariza el producto en la población, pero el 35% no está familiarizado con la tecnología.

Ilustración 2

¿Está dispuesto o considera a comprar paneles solares?



Nota. Solo el 55% está dispuesto o considera comprarlos, mientras que un 45% no está seguro o no está interesado. Esto podría deberse a limitaciones económicas, falta de incentivos, o desconocimiento.

Ilustración 3

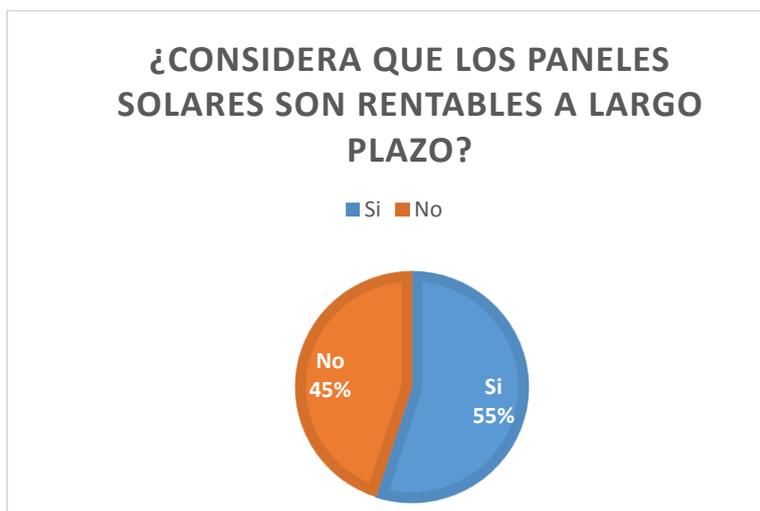
¿Conoce los incentivos gubernamentales?



Nota. El 40% de los encuestados conoce los incentivos gubernamentales, debido a que el 60% desconoce de la información. Debido a la falta de socialización.

Ilustración 4

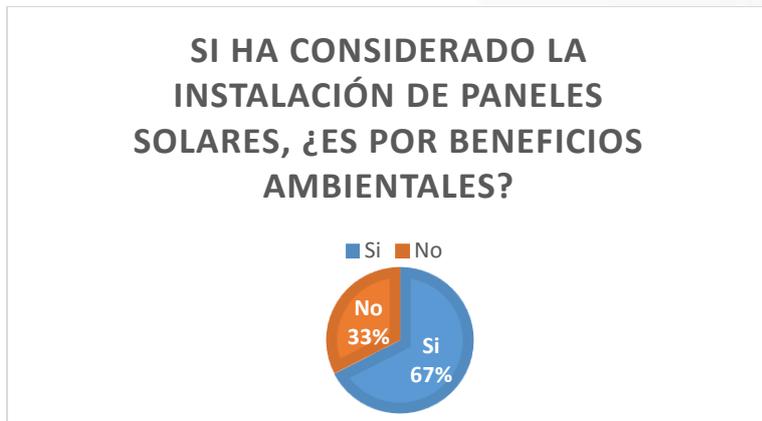
¿Considera que los paneles solares son rentables a largo plazo?



Nota. El 55% considera que los paneles son rentables a largo plazo, pero el 45% considera que no son rentable porque perciben que los costos iniciales son altos.

Ilustración 5

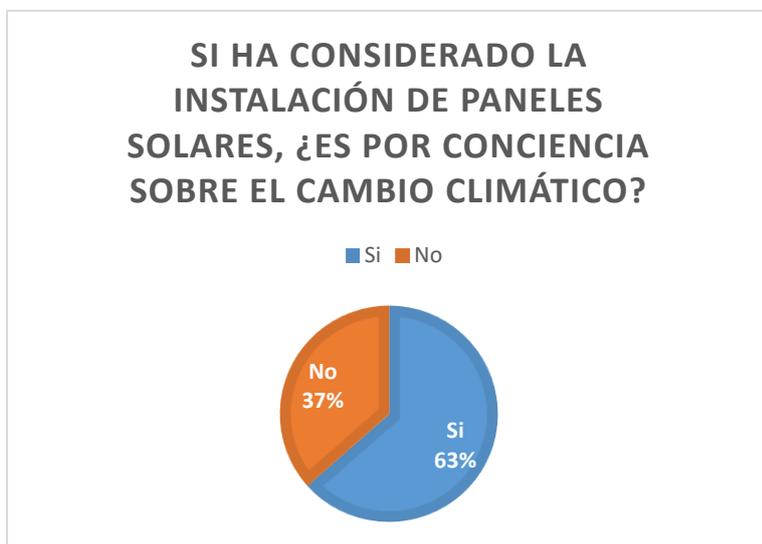
Si ha considerado la instalación de paneles solares, ¿es por beneficios ambientales?



Nota. Un 67% considera la instalación de paneles solares por beneficios ambientales, mientras que el 33% no le importa el beneficio ambiental.

Ilustración 6

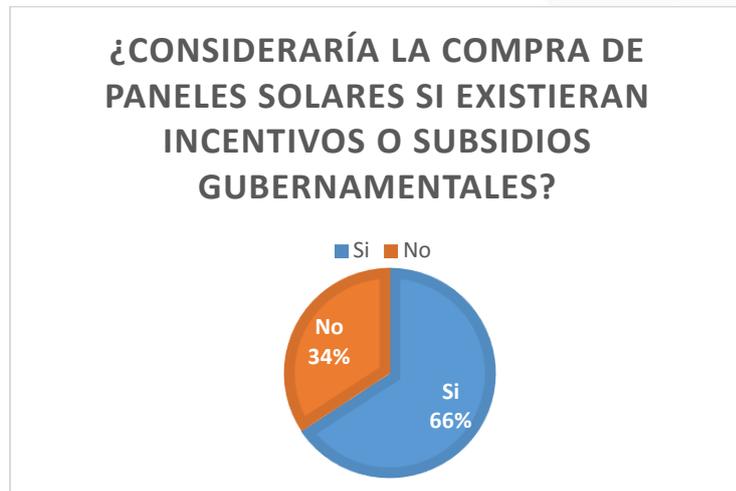
Si ha considerado la instalación de paneles solares, ¿es por conciencia sobre el cambio climático?



Nota. Lectura Interpretativa: El 63% considera importante el cambio climático y tiene interés, mientras que el 37% no es tema de interés.

Ilustración 7

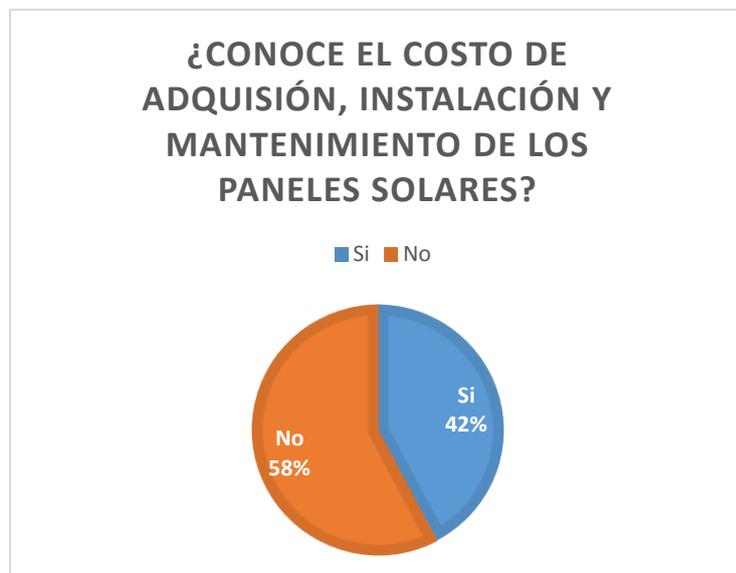
¿Consideraría la compra de paneles solares si existieran incentivos o subsidios gubernamentales?



Nota. El 66% considera adquirir paneles solares mientras exista incentivos gubernamentales, mientras que el 34% no le da relevancia al tema.

Ilustración 8

¿Conoce el costo de adquisición, instalación y mantenimiento de los paneles solares?



Nota. El 42% conoce los costos de los paneles solares, mientras el 58% los desconoce y son una barrera la falta de información ya que por ello no consideran tener esta tecnología.

4.3 Verificación de las Hipótesis

La hipótesis estaba estipulada en la factibilidad de la creación de la empresa e implementación y operación de la empresa en función de la demanda del mercado, costos, incentivos gubernamentales y aceptación de la tecnología. Para este análisis realizamos las siguientes preguntas:

Tabla 4
Verificación de Hipótesis

HIPÓTESIS	VERIFICACIÓN
Si se crea una empresa comercializadora de paneles solares en la ciudad de Milagro aumentará la disponibilidad de productos solares en el mercado local, lo que fomentará una mayor adopción de tecnologías de energía renovable en la ciudad.	La pregunta de la encuesta n° 1 y 2, permite verificar que adoptarían la tecnología de energía renovable el 65% y 55% respectivamente.
Si persiste la utilización de paneles solares para la reducción de costos energéticos a largo plazo y la disminución de la huella de carbono, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y económica en las áreas urbanas.	La pregunta de la encuesta n° 4,5 y 6 permite verificar que mediante la utilización de paneles solares existe la reducción de costos a largo plazo y se disminuye la huella de carbono el 55%, 67% y 63% respectivamente.
Si se adquiere el kit principal de paneles solares, debe incluir una negociación con proveedores internacionales y locales, asegurando precios competitivos y la calidad del producto, con una estrategia logística que minimice plazo de entrega y costos de almacenamiento.	La pregunta de la encuesta n° 1 y 2, permite verificar que un buen plan de adquisición eficiente, precios competitivos y calidad de productos el 65% y 55% respectivamente.
Si los consumidores se interesan en la adquisición de paneles solares en la ciudad de Milagro, será de, moderado a alto, impulsado por el creciente interés por las energías renovables y los incentivos gubernamentales disponibles para la instalación de estos sistemas.	La pregunta de la encuesta n° 2, 3, 4, 5, 6 y 7 permite verificar la importancia de las energías renovables a través de paneles solares el 45%, 55%, 40%, 55%, 63% y 66% respectivamente.
Si los costos de operación y mantenimiento de los paneles solares serán relativamente bajos, con la mayoría de los gastos asociados a la limpieza y mantenimiento periódico del sistema, lo que hace de esta una inversión a largo plazo rentable para los usuarios.	La pregunta de la encuesta n° 4 y 8 permite verificar el costo de operación y mantenimiento de los paneles solares el 55% y 42% respectivamente.
Si los incentivos gubernamentales disponibles para la instalación de paneles solares incluirán subsidios, exenciones fiscales y líneas de crédito a bajo interés, con el objetivo de fomentar la adopción de tecnologías de energía renovable en el país.	La pregunta de la encuesta n° 7 y 8 permite verificar los incentivos gubernamentales de los paneles solares el 66% y 42% respectivamente.

Nota. Sirve para verificar que la hipótesis, se compruebe con las preguntas de la encuesta.

CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- El estudio realizado en el cantón Milagro, es factible para que una empresa comercializadores de paneles solares debido a la aceptación de los consumidores y la demanda es creciente porque se preocupan por el medio ambiente.
- La mayoría de las personas conocen qué son y para qué sirven los paneles solares, pero ciertos encuestados perciben que los costos son altos, debido a la falta de conocimiento de costos, instalación y mantenimiento de los paneles.
- Al crear la empresa pionera de paneles solares, se genera fuentes de empleo y la economía local se activa.
- Los encuestados desconocen sobre los incentivos y subsidios gubernamentales por lo que es necesaria la difusión y socialización.
- Desde mi perspectiva de investigador, los usuarios requieren una gran demanda del servicio de electricidad para sus diferentes ocupaciones.
- El análisis es realizado en el año 2024, conforme avanza la tecnología se requiere de nuevos análisis, aunque el proyecto puede ser replicado a diversas ciudades del Ecuador.
- Si las políticas gubernamentales cambian, también requiere de un nuevo estudio.
- Se abordaron aspectos técnicos, económicos, sociales, y normativos que inciden en la viabilidad del proyecto.
- El alcance incluye la evaluación del impacto económico y ambiental que tendría la implementación del proyecto en la comunidad local.
- La investigación refleja condiciones específicas de 2024, lo que significa que cambios futuros en políticas o tecnología podrían afectar las conclusiones.

- La calidad de los datos de este análisis es por las encuestas locales.
- El proyecto plantea un modelo de negocio replicable que puede fomentar la adopción de tecnologías limpias en otras regiones.
- Contribuye a los objetivos de sostenibilidad ambiental mediante la disminución de la dependencia de fuentes energéticas no renovables.
- Incrementa la sensibilización de la población local sobre las bondades de la energía solar y su impacto positivo en el medio ambiente.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda mayor socialización al usuario de milagro sobre los paneles solares, explicado la variedad que existen en el mercado, sus costos iniciales, de mantenimiento, vida útil; esta socialización deberá ser compleja y llegar a toda la población de Milagro, de preferencia usando herramientas digitales.

Crear una concientización sobre la contaminación ambiental e influir a que hay medios como energía renovable como los paneles solares que son el futuro en esta generación, para captar a los encuestados que no estaban interesados en el tema.

Socializar con la población de que beneficios pueden tener a través de subsidios y beneficios gubernamentales.

Una vez creada la empresa comercializadora de paneles solares, crear nexos con instituciones financieras para poder ofertar productos a través de créditos flexibles con tasas baja de interés, amortiguar el costo inicial y así atraer a más clientes.

Crear nexos con proveedores internacionales de paneles solares, para tener precios competitivos en el mercado, tener el abastecimiento necesario y lograr un acuerdo de capacitaciones constantes a medida cambia la tecnología.

Crear un plan estratégico como medidas preventivas y correctivas para cambios de precios, limitaciones económicas o culturales; para que sea garantía del proyecto.

Evaluar si el proyecto puede ser replicado otras ciudades de Ecuador.

Referencias bibliográficas

- Agrificientecl. (27 de Julio de 2024). *Smart Energy Concepts*. Obtenido de <https://www.agrificiente.cl/tecnologia-solar-sustentable/>
- KP Group. (1997). *KP Group*. Obtenido de https://kptech-b2b.com/es_es/hogar-y-jardin/energia/paneles-solares.html
- AIRIS SOLUCIONES. (06 de OCTUBRE de 2021). *AIRIS SOLUCIONES*. Obtenido de <https://airis.ec/como-funciona-la-normativa-legal-para-el-uso-de-paneles-solares-en-ecuador/#:~:text=octubre%202021-,%C2%BFC%C3%B3mo%20funciona%20la%20normativa%20legal%20para%20el%20uso%20de%20paneles,generar%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica%20para%20auto>
- AMB Green Power. (s.f.). *AMB Green Power*. Obtenido de <https://www.ambgreenpower.com/optimizacion-de-procesos-con-energia-solar/>
- Amoroso Ugalde, J. S., & Pérez Talledo, A. (2012). *Dspace de la Universidad del Azuay*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/497/1/09421.pdf>
- Arias, D., Gavela, P., & Riofrio, J. (2022). Estado del Arte: Incentivos y Estrategias para la Penetración de Energía Renovable. *Revista técnica energía*, 91-103.
- Asamblea Nacional Republica del Ecuador. (2019). *Ley Orgánica de eficiencia energética*. Quito: Editora Nacional.
- BBVA. (7 de Agosto de 2024). *BBVA*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/que-es-un-prestamo-financiero-tipos-y-diferencias-con-un-credito/>
- Becquerel, E. (Noviembre de 2024). *SAGET*. Obtenido de <https://sagetve.com/origen-de-la-energia-solar-como-fuente-de-electricidad/>
- Bianchi, J. (2020). *Energías renovables en Ecuador: Desafíos y oportunidades*. Editorial Abya-Yala.
- BID MEJORANDO VIDAS. (13 de MARZO de 2020). Obtenido de <https://blogs.iadb.org/energia/es/ecuador-y-el-impacto-en-el-aumento-de-su-cobertura-electrica/>
- Ceballos, P. A. (01 de Octubre de 2012). *Universidad del Quindío*. Obtenido de <https://bdigital.uniquindio.edu.co/entities/publication/43851dd0-1057-4bab-83c6-f2fad72e120c>
- Consejo Nacional de Electricidad. (Diciembre de 2012). *Control Recursos y Energía*. Obtenido de <https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2021/03/Bolet% C3% ADn-Estad% C3% ADstico-Sector-El% C3% A9ctrico-2011.pdf

Corporación Eléctrica del Ecuador. (20 de Noviembre de 2023). *Corporación Eléctrica del Ecuador*. Obtenido de <https://www.celec.gob.ec/noticias/central-coca-codo-sinclair-de-celec-ep-supero-su-record-de-produccion-electrica-anual-desde-su-entrada-en-operacion-en-el-2016/>

Corporacion Eléctrica del Ecuador. (15 de Enero de 2024). *CELEC EP*. Obtenido de <https://www.celec.gob.ec/noticias/celec-ep-identifica-7-proyectos-de-generacion-fotovoltaica-de-mas-de-1-580-megavattios-pico/>

Cuenca Ruiz, B. P., & Rodríguez Escaleras, N. A. (19 de Marzo de 2021). *DSpace Repositorio Digital Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/23902>

DSpace en ESPOL. (16 de Febrero de 2009). *DSpace en ESPOL*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/116>

Erazo Molina, P. M. (09 de Mayo de 2020). *Universidad Tecnica de Cotopaxi*. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/4a8aa70c-f824-4f34-8ae5-eb0ff399ac83/content>

Galvis Villamizar, D., & Eugenio Vargas, L. (Julio de 2016). *Universidad Piloto de Colombia*. Obtenido de <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003238.pdf>

Genera. (s.f.). *Genera*. Obtenido de <https://generarenovables.com/paneles-solares/>

GK STUDIO. (10 de OCTUBRE de 2024). *GK STUDIO*. Obtenido de <https://gk.city/2024/04/23/crisis-energetica-2024-ecuador-explicada/#:~:text=La%20crisis%20energ%C3%A9tica%20de,que%20parece%20no%20tener%20fin.>

Gobierno de Jalisco. (19 de Agosto de 2020). *Gobierno de Jalisco*. Obtenido de <https://jalisco.gob.mx/prensa/noticias/110061>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Agosto de 2021). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/EMPRESAS/Empresas-2019/BOLETIN_TECNICO_MOD_AM-ENESEM_2019_08.pdf

Jimenez, T., Silva, L., Fernández, M., & Valdés, V. (Junio de 2019). *Core*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/234019748.pdf>

- Ministerio de Energía y Minas . (13 de Julio de 2019). *Ministerio de Energía y Minas* .
Obtenido de <https://www.rekursyenergia.gob.ec/central-hidroelectrica-coca-codo-sinclair/#:~:text=La%20Central%20Hidroel%C3%A9ctrica%20Coca%20Codo,de%20187.5%20MW%20cada%20una.>
- Ministerio de Energía y Minas . (11 de DICIEMBRE de 2024). *Ministerio de Energía y Minas* .
Obtenido de <https://www.rekursyenergia.gob.ec/sistemas-de-generacion-con-luz-solar-para-autoabastecimiento-aportan-mas-de-60-000-kilovatios-de-potencia/>
- Ministerio de Energía y Minas. (31 de Octubre de 2018). *Ministerio de Energía y Minas*.
Obtenido de <https://www.rekursyenergia.gob.ec/fondo-de-electrificacion-rural-y-urbano-marginal-ferum/>
- Ministerio de Energía y Minas. (5 de ENERO de 2021). *Ministerio de Energía y Minas*.
Obtenido de <https://www.rekursyenergia.gob.ec/ecuador-consolida-la-produccion-electrica-a-partir-de-fuentes-renovables/#:~:text=Bajo%20este%20precepto%2C%20es%20importante,%2C%20geotermia%2C%20entre%20otras.>
- Ministerio de Energía y Minas. (15 de Marzo de 2023). *Ministerio de Energía y Minas*.
Obtenido de <https://www.rekursyenergia.gob.ec/15006-2/>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (15 de OCTUBRE de 2024). Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-transforma-su-matriz-energetica-seis-proyectos-de-energia-solar-e-hidroelectrica-cuentan-con-licencia-ambiental/>
- Moran Meza, E. P. (24 de Febrero de 2022). *Estudio de aceptación social y las nuevas fuentes de energías renovables*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22794/1/UPS-GT003815.pdf>
- Multiplica, C. (19 de Mayo de 2024). *Gestión Digital*. Obtenido de <https://revistagestion.ec/analisis-economia-y-finanzas/ecuador-oscuras-una-historia-energetica-marcada-por-la-ineficiencia/>
- Murillo Limone, R. K., Rendón Guerra, G. d., Ortega Cabrera, R. I., & Moreno Cedeño, G. M. (2018). Creación de Empresa comercializadora y distribuidora de Paneles Solares en el. *Revista Ciencias Sociales y Económicas*, 13.
- Perdomo Castro, A. S., & Ramírez Tapasco, E. F. (6 de Diciembre de 2017). *Universidad Católica de Pereira*. Obtenido de <https://repositorio.ucp.edu.co/server/api/core/bitstreams/ae097048-efb5-4154-b9dd-07b988f8ff1c/content>

- Pesantez Gomez, J. P., Ríos Villacorta, A., & Gonzalez Redrovan, J. (2021). Integración de Sistemas Solares Fotovoltaicos en el Sector Camaronero Intensivo y Extensivo del Ecuador: Caso de Estudio en la Provincia de El Oro. *Revista Politécnica*, 7-16.
- Ramirez, M., & García, A. (30 de Enero de 2020). *Semantic Scholar*. Obtenido de <https://www.semanticscholar.org/reader/8b94123952ed313450d50899bd3cc392519d0589>
- Redondo Alonso, J. (2018). *Universidad de Valladolid*. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/34002>
- Republica del Sol. (9 de Julio de 2024). *Republica del Sol*. Obtenido de <https://republicadelsol.net/impacto-de-la-energia-solar-en-ecuador/>
- Sanchez , M., & López, R. (2019). Análisis del mercado de paneles solares en América Latina. *Revista Latinoamericana de Energía Renovable*, 45-60.
- Sierra , C. (2018). *Historia de la energía eléctrica en Ecuador*. Quito: Editorial Universitaria.
- Sostenibilidad ambiental. (18 de Noviembre de 2024). *Sostenibilidad ambiental*. Obtenido de <https://www.sostenibilidadambiental.com/el-rol-crucial-de-la-energia-eolica-en-la-transicion-energetica-global-5-beneficios-que-transformaran-el-futuro-sostenible/>
- TaxStrategy S.A. (20 de Febrero de 2024). *TaxStrategy S.A.* Obtenido de <https://taxstrategy.com.ec/2024/02/20/>
- Toro Jordano, A., Aguilar Moreno, J. E., Guijarro Jiménez, C., Vaquero Abellán, M., Gomera Martínez, A., & Antúnez López, M. (Septiembre de 2014). *Universidad de Cordova*. Obtenido de <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/12494>

Anexos

Formato de Encuesta



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

Instituto de Postgrado y Educación Continua

ENCUESTA

El objetivo de la realización de esta encuesta es recopilar datos de jefe de hogares, motivo de investigación del proyecto previo a la obtención de título de Magíster en Administración de Pequeñas y Medianas Empresas – PYMES. Por favor responder las preguntas con seriedad y con una “X”.

PREGUNTAS

OPCIONES

1. ¿Conoce qué son los paneles solares?
3. ¿Está dispuesto o considera a comprar paneles solares?
4. ¿Conoce los incentivos gubernamentales?
5. ¿Considera que los paneles solares son rentables a largo plazo?
6. Si ha considerado la instalación de paneles solares, ¿es por beneficios ambientales?
7. Si ha considerado la instalación de paneles solares, ¿es por conciencia sobre el cambio climático?
8. ¿Consideraría la compra de paneles solares si existieran incentivos o subsidios gubernamentales?
9. ¿Conoce el costo de adquisición, instalación y mantenimiento de los paneles solares?

Si		No	

UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

¡Evolución académica!

@UNEMIEcuador

