INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de negocios

Plan de negocios para la creación de una empresa de promoción de soluciones en el ámbito de energías limpias dirigida a la agroindustria y el uso de productos reciclados en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas durante el primer semestre del 2025.

AUTORES
Andrade Rivera Adrián

Espinoza Vela Alexis Paul

TUTOR

Emma Mariely Torres

Administración:

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de:

Tecnología superior en administración

Quito, 20 Abril del 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de negocios

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO FINAL DE LA CARRERA

Plan de negocios para la creación de una empresa de promoción de soluciones en el ámbito de energías limpias dirigida a la agroindustria y el uso de productos reciclados en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas durante el primer semestre del 2025.

Andrade Rivera Adrián

Espinoza Vela Alexis Paul

Quito, 20 de Abril del 2025

DERECHOS DEL AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombre y apellidos:

Andrade Rivera Adrián, Espinoza Vela

Código del estudiante: 2489

Espinoza Vela Alexis Paul

Código del estudiante: 2451

Cèdula de identidad: 2300621428- 1726328204

Lugar y fecha: Quito, abril del 2025

ACLARACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en ttp://bit.ly/COPETheses.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, por darme la fuerza y sabiduría para seguir adelante en los momentos más difíciles. A mis padre y madre desde el cielo, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba. A mi familia, por estar siempre presentes con palabras de aliento y una sonrisa que me motivaba a continuar.

A mis amigos y compañeros de carrera, por los momentos compartidos, por las risas, las desveladas y el compañerismo que hicieron de este camino una experiencia inolvidable.

A mis docentes, por compartir su conocimiento y por inspirarme a dar siempre lo mejor de mí.

Este logro es tanto mío como de ustedes. Con todo mi cariño y gratitud.

Adrián Andrade R

No lograría divisar el horizonte sin ustedes mi apoyo mi familia. Mi madre y hermano por ser mi refugio en los momentos de duda y mi motivación para seguir adelante.

Este logro es también de ustedes y por ustedes. A Kimberlyn por haber sido un ángel y mi esperanza y por haber creído en mi hasta el final. Mis profesores y mentores, especialmente a por guiarme con paciencia, exigirme excelencia y creer en mi potencial incluso cuando yo no lo hacía.

Y quisiera dedicar este pequeño espacio a mí de hace muchos años atrás, por nunca rendirse y siempre querer ser alguien en la vida “los sueños se cumplen si luchas cada día por ellos” Este trabajo es el resultado de todos ustedes.

¡Gracias por ser parte de mi historia, gracias por creer en mí!

Alexis Espinoza V.

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta etapa tan importante en mi vida académica y personal, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que, de distintas maneras, han sido parte de este camino. A Dios, por haberme dado la fuerza, la salud y la sabiduría necesarias para seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

A mi madre, quien ya no está físicamente, pero cuyo amor, ejemplo y enseñanzas siguen guiando cada uno de mis pasos. Este logro también es tuyo, mamá, y te llevo siempre en mi corazón.

A mi padre, pilar fundamental en mi vida. Gracias por tu esfuerzo, tu apoyo incondicional y por enseñarme el valor del trabajo y la perseverancia.

A mi esposa y a mi hijo, quienes son mi mayor motivación y razón de lucha. Gracias por su paciencia, amor y por acompañarme con alegría en cada etapa de este proceso.

A mi tía Auxiliadora por su cariño, respaldo constante y por ser una presencia firme y alentadora cuando más lo necesitaba. También agradezco a mis demás tías, tíos y primos, por estar presentes de una u otra forma y por creer en mí.

A mi directora de tesis, por su guía, compromiso y dedicación durante todo este trabajo.

A mis docentes y compañeros, por compartir conocimientos, experiencias y momentos que han enriquecido mi formación. A mis amigos verdaderos, los que permanecieron a mi lado con una palabra de aliento o un gesto sincero cuando lo necesité.

Gracias a todos quienes fueron parte de este proceso, su apoyo ha sido invaluable y siempre ocuparán un lugar especial en este logro.

Adrián Andrade R

Cuando te colocas en la línea de salida la meta se vuelve tan inalcanzable, en el camino enfrentas obstáculos, huecos sin fondo, rutas llenas de incertidumbre , pero sobre todo personas que te toman la mano y te ayudan a que esté lapso de tiempo sea más fácil ,conocí y ya traía muchas personas conmigo en todo este trayecto, Kimberlyn mi razón, mi pilar y mi brújula, Kevin mi bastón y rayito de luz, Nancy mi guardián, Dante mi fiel amigo de cuatro patas, como no darles las gracias el ayudarme a nunca decaer y siempre avanzar y luchar por mis sueños , a mi gran compañero Adrián mi amistad sin fronteras, Katiuska y Adriana quienes se colocaron el chaleco de mis hermanas mayores, quisiera dar un apartado a mi Institución, mis profesores y encargados de tesis por su guía y conocimientos.

Estoy llegando a la meta de un objetivo que siempre quise alcanzar que es parte de un sueño mucho más grande, este pequeño texto solo expresa un poco de lo mucho que yo les doy las gracias el estar junto a mí.

Alexis Espinoza V.

RESUMEN

En el presente trabajo se ha elaborado un plan de negocios para crear una empresa dedicada a fomentar el uso de energías limpias y la gestión de residuos reciclables en la agroindustria de Santo Domingo de los Tsáchilas, dentro de un plan que da respuesta a las problemáticas ambientales y energéticas que esta región en particular enfrenta. El objetivo fue la conformación de una propuesta económica viable para las empresas del sector que permita llevar a cabo sus procesos de manera sostenible, reducir gastos y aumentar su competitividad. Para ello se realizó un estudio a 50 empresas agroindustriales, estudiando su situación, necesidades y predisposición hacia la adopción de soluciones sostenibles. De los hallazgos más destacados, cabe hacer hincapié en que el 54 % manifiesta estar utilizando algún tipo de energías limpias por lo general, ya sea solar, y que el 68 % posee sistemas de gestión de residuos; no obstante, el principal obstáculo es el alto coste inicial. Los resultados encontrados demuestran que existe una apertura al cambio, aunque mediada por cuestiones económicas. La propuesta generada pretende servir de apoyo para facilitar la transición energética en el sector agroindustrial local.

Palabras clave: agroindustria, energías limpias, gestión de residuos, plan de negocios, sostenibilidad.

ABSTRACT

In this work, a business plan has been developed to create a company dedicated to promoting the use of clean energy and the management of recyclable waste in the agribusiness of Santo Domingo de los Tsáchilas, within a plan that responds to the environmental and energy problems that this region in particular faces. The objective was to create a viable economic proposal for companies in the sector that allows them to conduct their processes in a sustainable way, reducing expenses and increasing their competitiveness. To this end, a study was conducted on fifty agro-industrial companies, studying their situation, needs, and predisposition towards the adoption of sustainable solutions. Of the most outstanding findings, it should be emphasized that 54% state that they are using some type of clean energy, solar, and that 68% have waste management systems; However, the main obstacle is the high initial cost. The results show that there is an openness to change, although mediated by economic issues. The proposal generated aims to serve as support to facilitate the energy transition in the local agro-industrial sector.

Keywords: agribusiness, clean energy, waste management, business plan, sustainability.

ÍNDICE

CAPÍTULO I..... 14

1. Introducción 14

1.1 Planteamiento del problema 14

1.2 Justificación..... 16

1.3 Alcance..... 18

1.4 Objetivos 19

1.4.1 Objetivo general 19

1.4.2 Objetivos específicos..... 19

CAPITULO II 20

2. Marco Teórico y Conceptual 20

2.1 Maco teórico..... 20

2.2 Modelo de gestión y creación de empresa..... 20

2.2.1 Planificación..... 20

2.2.2 Organización 20

2.2.3 Control……..... 21

2.2.4 Dirección 21

2.3 Desarrollo sostenible 21

2.3.1 Sostenibilidad económica..... 21

2.3.2 Sostenibilidad social..... 22

2.3.3 Sostenibilidad ambiental 22

2.4 Energía limpia y renovable..... 23

2.5 Gestión de residuos y reciclaje 23

2.6 Marco legal..... 24

2.7 Regularización sobre energía limpia 24

2.8 Leyes de gestión en residuos 25

2.9 Normativas para la sostenibilidad y responsabilidad social 25

CAPITULO III 27

3. Marco Metodológico 27

3.1 Marco de la investigación 27

3.1.1 Tipo de investigación 27

3.1.2 Enfoque 27

3.1.3 Técnicas de recolección de información 27

3.1.4 Insumos 27

CAPITULO IV 29

4. Resultados y Discusión 29

4.1 Resultados obtenidos 29

4.2 Conclusiones 44

4.3 Recomendaciones 45

4.4 Anexo 46

4.4.1 Cuestionario 46

4.4.2 Tabulación 50

5. Bibliografía 55

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1Pilares del desarrollo sostenible en el sector agroindustrial 22

Tabla 2Constitución de la república del ecuador..... 25

Tabla 3Código orgánico ambiental 25

Tabla 4Leyes y acuerdos 25

Tabla 5Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 1..... 29

Tabla 6Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 2..... 30

Tabla 7Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 3..... 31

Tabla 8Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 4..... 32

Tabla 9Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 5..... 33

Tabla 10Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 6..... 34

Tabla 11Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 7..... 35

Tabla 12Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 8..... 36

Tabla 13Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 9..... 37

Tabla 14Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 10..... 38

Tabla 15Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 11..... 39

Tabla 16Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 12..... 40

Tabla 17Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 13..... 41

Tabla 18Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 14..... 42

Tabla 19Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 15..... 43

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1Estructura de modelo y creación de empresa 20

Figura 2Desarrollo sostenible 22

Figura 3Tipo de energía limpia 23

Figura 4Representación de datos porcentual de la tabla 5 29

Figura 5Representación de datos porcentual de la tabla 6 30

Figura 6Representación de datos porcentual de la tabla 7 31

Figura 7Representación de datos porcentual de la tabla 8 32

Figura 8Representación de datos porcentual de la tabla 9 33

Figura 9Representación de datos porcentual de la tabla 10 34

Figura 10Representación de datos porcentual de la tabla 11 35

Figura 11Representación de datos porcentual de la tabla 12 36

Figura 12Representación de datos porcentual de la tabla 13 37

Figura 13Representación de datos porcentual de la tabla 14 38

Figura 14Representación de datos porcentual de la tabla 15 39

Figura 15Representación de datos porcentual de la tabla 16 40

Figura 16Representación de datos porcentual de la tabla 17 41

Figura 17Representación de datos porcentual de la tabla 18 42

Figura 18Representación de datos porcentual de la tabla 19 43

CAPÍTULO I.

1. Introducción.

1.1 Planteamiento del problema.

El sector agroindustrial de Santo Domingo es un referente generador de fuentes de empleo, ingresos y productividad tanto a nivel regional como nacional, pero enfrenta retos de sostenibilidad y eficiencia. A pesar de su importante movimiento económico, el sector agroindustrial opera en condiciones que restringen su competitividad y rentabilidad. Entre los problemas más recurrentes están, la gran dependencia de energía que en su mayoría es proveniente de fuentes no renovables incluyendo la mala gestión de manejo de residuos generados por las actividades agroindustriales (Zambrano, 2021).

El consumo energético en la agroindustria es un reto que requiere soluciones a corto plazo. La sujeción a fuentes de energía no renovables, como los combustibles fósiles y el costo de la energía son factores que afectan la rentabilidad de las empresas agroindustriales. Según CAF (2017), los costos de la energía usada en la producción agroindustrial varían según el país, con precios de electricidad que oscilan entre 0,1 y 0.2 centavos de dólar por KWh en América latina.

Considerando el impacto de las energías a largo plazo, esta situación afecta directamente la sostenibilidad de las empresas agroindustriales, así como también incrementa la vulnerabilidad ante los cambios fluctuantes de los precios de la energía (FAO,2025). Por lo tanto, encontrar alternativas más económicas y ecológicas, como las energías limpias (solar, biomasa o eólica), se vuelve urgente para la transición hacia un modelo de producción más sostenible (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2021).

Además de la cuestión energética, otro tema importante es la gestión de cómo se manejan los residuos orgánicos, plásticos y envases, que en muchos casos no se eliminan adecuadamente. Estos residuos a menudo se queman o se tiran a la basura, lo que no solo

provoca contaminación, sino que también pierde la oportunidad de reutilizar materiales en un en un modelo de economía circular. La falta de infraestructura adecuada y de conocimientos sobre cómo tratar y reutilizar estos desechos empeora aún más la situación, impidiendo que el sector agrícola explote eficazmente el potencial de esta fuente (Schneider, 2017).

Los altos costos energéticos y la falta de un sistema integrado de gestión de residuos hacen que el sector agroindustrial de Santo Domingo se vea comprometido en su competitividad y sostenibilidad. Esta problemática presenta una oportunidad para implementar soluciones más eficientes y sostenibles que no solo mejoren la rentabilidad de las empresas agroindustriales, sino que también contribuyan al cuidado del medio ambiente y a la creación de una economía circular más robusta (Herrera & Ramírez, 2019).

De acuerdo a esto, surgen las siguientes interrogantes:

¿Cómo harían las empresas agroindustriales de Santo Domingo para reducir su dependencia de fuentes de energía no renovables y adoptar tecnologías de energías limpias para mejorar su sostenibilidad y rentabilidad?

¿Qué estrategias pueden implementarse para mejorar la gestión de los residuos agroindustriales y promover la economía circular en el sector?

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan las empresas agroindustriales de Santo Domingo para adoptar las tecnologías de energías renovable y reciclaje, y de qué manera se pueden superar?

1.2 Justificación.

La respuesta a la problemática de sostenibilidad y rentabilidad de las empresas agroindustriales en Santo Domingo fue la creación de una empresa de servicios sostenibles, que promueva soluciones energéticas limpias y gestione productos reciclados. La agroindustria, como pilar fundamental de la economía del sector enfrentaron dos obstáculos que comprometió la competitividad y sostenibilidad: el alto índice de consumo de fuentes de energía no renovables y la mala gestión de residuos que se generan por las actividades de producción de la agroindustria. Esto afectó inminentemente la rentabilidad de las empresas y tiene un fuerte impacto ambiental por lo que fue necesario y urgente buscar alternativas más sostenibles (Viteri y López, 2021).

La agroindustria de Santo Domingo depende en un porcentaje muy alto de energías no renovables y esto genera altos costos operativos y de producción, además de impactar de manera negativa en el ambiente al emitir gases de efecto invernadero.

Con el aumento de las preocupaciones globales por el cambio climático, las empresas agroindustriales deben adoptar fuentes de energía más limpias y accesibles, estas medidas ayudan a las empresas a reducir costos y minimizar el impacto ambiental de las empresas (Cedeño, 2022).

Otro de los desafíos que enfrenta este sector es la gestión de residuos, debido a que la actividad agroindustrial genera demasiados desperdicios y residuos como restos de cultivos, empaquetaduras y otros materiales que si no se gestionan eficientemente se convierten en agentes contaminantes. Estos residuos deberían aprovecharse de mejor manera si se implementa una cultura de reciclaje y reutilización. Por ejemplo, los residuos orgánicos de los cultivos pueden usarse para hacer compost y los plásticos pueden utilizarse para otros fines. Sin embargo, la falta de infraestructura y conocimientos hace que se dificulte llevar a cabo estas actividades de manera efectiva (Schneider, 2017).

Al crear esta empresa de servicios sostenibles ayudará a la agroindustria a adaptarse a las energías limpias y buena gestión de residuos, llegando a tener verdaderas soluciones a sus principales problemas antes descritos. Esta empresa ofrecería acceso a tecnologías limpias, capacitaciones en todos los niveles y asesorías a las empresas agroindustriales sobre el manejo adecuado de residuos. Adoptar estas medidas sostenibles, va a contribuir en la eficiencia operativa y mejoraría el impacto ambiental (Herrera & Ramírez, 2019).

El primer semestre del 2025 es un momento esencial para realizar la implementación de estas opciones. Durante este tiempo las empresas agroindustriales valorarán su rendimiento y diseñarán tácticas para el futuro. Por esta razón, este plan satisface las demandas de la industria y se sincroniza con tendencias globales hacia la sostenibilidad y las energías renovables (Ministerio de Energía y Recursos No Renovables, 2023).

De igual forma, el proyecto cuenta con los medios necesarios para implementarlo su idea. En cuanto al talento humano se cuenta con personal calificado y formado en gestión, producción y venta agroindustrial. Refiriéndose a lo tecnológico se integrará maquinaria eficaz y gestión de procesos que aseguren la calidad del producto. En el ámbito económico, se configuran varias formas de financiación, que incluyen inversión privada y respaldos del gobierno garantizando de esta manera la factibilidad del proyecto (USAID, 2023). Estos factores hacen que este proyecto es viable y además plantea un gran potencial de triunfo futuro.

1.3 Alcance

El alcance de esta propuesta se enfocó en la creación de un plan de negocios para una empresa que promueva el uso de energías limpias y la gestión de residuos reciclados en la agroindustria de Santo Domingo de los Tsáchilas. El enfoque fue descriptivo y estratégico combinado con la identificación de las principales oportunidades dentro del sector agroindustrial en los primeros 6 meses de este 2025. Se diagnosticó elementos clave, como la adopción de energías de fuentes renovables, reducción de costos energéticos y mejorar la calidad de la gestión de residuos haciendo al sector más competitivo y sostenible.

El proyecto se limitó a las empresas agroindustriales que tengan el potencial de beneficiarse de las soluciones impartidas. El periodo de análisis será de enero a junio de 2025, y se basará en la recopilación de datos sobre las prácticas actuales y las necesidades del sector.

La justificación para este proyecto radicó en la creciente necesidad de que las empresas adopten prácticas más sostenibles, lo que no solo les permitirá mejorar su eficiencia, sino también aportar en la conservación del medio ambiente. Este plan de negocios tiene el ideal y la visión para ser una herramienta valiosa para ayudar a las empresas agroindustriales a evolucionar hacia un modelo de producción más verde.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Elaborar un plan de negocios dirigido a la creación de una empresa de servicios sostenibles en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, que impulse el uso de energías limpias y la correcta gestión de residuos reciclables en el sector agroindustrial. Fomentando la sostenibilidad, competitividad, rentabilidad y eficiencia energética en la región.

1.4.2 Objetivos específicos

- Identificar las principales oportunidades y necesidades del sector agroindustrial en Santo Domingo de los Tsáchilas para la adopción de energías limpias y la gestión de residuos reciclados.
- Diseñar una propuesta de servicios y soluciones energéticas limpias adaptadas a las características del sector agroindustrial local.
- Proponer estrategias de implementación y comercialización que faciliten la adopción de energías limpias y reciclaje en las empresas agroindustriales de la región.

CAPITULO II

Marco Teórico y Conceptual

1.5 Maco teórico.

1.6 Modelo de gestión y creación de empresa.

La gestión actual de empresas se basa en ideas raras como planear, ordenar, liderar y revisar. Estas cosas ayudan a crear un modo genial para hacer andar nuevas empresas. Tipos listos como Henry Fayol y Peter Drucker decían que usar bien las cosas ayuda a lograr lo que la empresa busca. Usar estas ideas en un negocio de campo es clave para que todo funcione bien y dure mucho. El modelo de gestión y creación de empresa se enfoca en un conjunto de elemento conectados que permiten a una organización cumplir sus objetivos de manera eficaz, y se estructura en cuatro unciones principales.



Figura 1Estructura de modelo y creación de empresa.

1.6.1 Planificación.

Menciona Flores (2023) que esta es el proceso mediante el cual se afirman los objetivos, como también se diseña las estrategias para lograrlos, implica establecer que se quiere lograr, como se lograra y los recursos se encontraran, esta es esencial para guiar las acciones de la empresa y asegurar que todos los esfuerzos estén orientados hacías metas mediables y claras.

1.6.2 Organización.

Redacta Flores (2023) en este apartado se indaga a la estructura y expansión de los recursos humanos y materiales dentro de la empresa, implica a establecer roles y responsabilidades, como también establece jerarquía y definir el proceso interno necesario

para lograr el objetivo planificado, una excelente organización permite disminuir el uso de recursos y mejora la eficiencia operativa.

1.6.3 Control.

Indaga Euroinnova International Oline Educatión (EIOE, 2024) se presenta el proceso de monitoreo, evaluación continua de las acciones y resultado de la empresa, el objetivo es asegurar que las metas se están calzando de acuerdo a lo planteado y tomar medidas correctivas en el momento necesario, el control implica la retroalimentación y el ajuste consecutivo de las estrategias, para mantenerse alineados con los objetivos propuesto.

1.6.4 Dirección.

Como también expresa la Euroinnova International Oline Educatión (EIOE, 2024) que en este apartado se establece la función que implica guiar y motivar el proceso al personal, para que trabajen hacia los objetivos de la empresa, un buen líder es crucial para inspirar y coordinar a los equipos, asegurando que todos los miembros de la organización estén comprometidos con La visión y las metas de la empresa.

El modelo es necesario para el éxito de cualquier empresa, ya que permite estructurar y gestionar los recursos de manera efectiva.

1.7 Desarrollo sostenible.

Según Garolera, Romero, & Ruiz (2020) el progreso sostenible en el sector agroindustrial se orienta a la habilidad de satisfacer las necesidades actuales de producción y consumo alimentos sin complicar la capacidad de las procreaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, este enfoque busca equilibrar el crecimiento económico, la preservación del medio ambiente y el bienestar social, asegurando que las actividades agroindustriales sean financieramente viables, socialmente responsable y ambientalmente sostenible.

La idea de un avance que se sostiene, dicha por Brundtland en el ochenta y siete, se centra en dar gusto a lo que se necesita hoy sin fastidiar lo que podrán hacer los que vienen. En lo agro, esto se pone interesante, pues el modo en que se cultiva y prepara la comida toca de lleno al planeta y a los pueblos del campo. Entonces, lo que se sostiene debe mirar tres lados: la plata, la gente y el mundo. Estos lados se ayudan entre sí y hay que darles igual para que todo salga bien.

1.7.1 Sostenibilidad económica.

Implica mantener la rentabilidad económica de las actividades agroindustriales, asegurando que sean eficientemente viables, para generar empleo y riqueza sin causar daño al medio ambiente ni a la sociedad.

Sostenibilidad social.

Se centra en mejorar las condiciones de vida en las comunidades locales, garantizando acceso a alimento saludables, condiciones laborales justas y participación en los beneficios generados por las actividades agroindustriales.

1.7.2 Sostenibilidad ambiental.

Busca preservar la biodiversidad, reducir el recurso no renovable, minimizar residuos y emisiones, como también promueve prácticas agrícolas sostenibles que mantenga la salud de los ecosistemas.



Figura 2Desarrollo sostenible

Tabla 1Pilares del desarrollo sostenible en el sector agroindustrial

Categoría en el sector agroindustrial	
Amortiguamiento del cambio climático	Las prácticas sostenibles en agricultura pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernado y mejora la resiliencia entre evento climático extremos.
Mantenimiento de recursos naturales	Asegura el uso eficiente del agua, la tierra y los nutrientes, evitando la degradación del suelo y la perdida de biodiversidades.
Seguridad alimenticia	Garantiza la disponibilidad de alimento saludables y accesibles para la generación presente y futura.

1.8 Energía limpia y renovable.

Según Estupiñan, Ballestero, & Pezo (2022) la energía renovable, como la eólica, solar, biomasa, hidroeléctrica, son necesarias para el sustento del sector agroindustrial, esta principio de energía no solo disminuye las emisiones de gases de efectos invernaderos y mitigar el cambio climático, sino que también da beneficios ambientales, económicos significativos, la adopción de tecnología renovable admite a las empresas agroindustriales mejorar su eficiencia energética, disminuye el costo operativo y aumenta la competitividad en mercados internacionales, donde la sostenibilidad es cada vez más estimada.

El cambio a usar energías puras es ahora algo muy importante en el planeta por el clima loco. En las granjas y fábricas, la energía del sol, del aire o de plantas ayuda a usar menos gasolina vieja y contaminar menos. Poner estas nuevas máquinas no solo es por cuidar el mundo, sino que da más dinero y poder a las empresas.



Figura 3Tipo de energía limpia.

1.9 Gestión de residuos y reciclaje.

Se refiere al conjunto de estrategias y practicas destinadas a manipular eficientemente los subproductos y desechos producidos durante el desarrollo agrícola y agroindustrial. Según Vargas & Perez (2018), “Este enfoque platea disminuir el impacto ambiental negativo asociado con la generación y disposición impropia de residuos, al tiempo que promueve el aprovechamiento sostenible de estos recursos para formar producto de valor agregado” (p.60-

71).

1.10 Marco legal.

En el contexto actual, es relevante destacar que la generación de energía en el país se basa principalmente en la fuente renovable, en efecto, el 92% de la producción energética proviene de la céntrale hidráulica, 7% fuentes térmicas, 1% fuentes no convencionales.

1.11 Regularización sobre energía limpia

El Ministerio de Energía y Minas (2024) ha implementado políticas para fortalecer la confianza de los inversionistas en investigaciones de energía renovable, de acuerdo a un marco legal estipulado a la seguridad jurídica y procesos públicos transparente, las regularizaciones son, 005/24 y 006/24.

✓ Regularización 005/24, autoabastecimiento con energía renovable: Esta es emitida por la agencia de regularización y control de electricidad ARCOME, está diseñada para facilitar el autoabastecimiento de energía eléctrica mediante el uso de fuentes renovables no convencionales. Esta normativa favorece a todos los consumidores del servicio público de energía eléctrica, permitiéndoles instalar sus propios sistemas de generación para consumo en hogares, pequeñas industrias o comercios, al aprovechar esta oportunidad, los usuarios pueden generar ahorro significativo tanto en el sistema nacional de electricidad como en su economía personal.

✓ Regularización 006/24, incentivos para la inversión privada en gerencia distribuida: Se centra en incentivar la inversión privada de la generación de energía expandida, esta norma permite a las empresas construir, operar o administra centrales de generación hasta 10 mw utilizando fuentes renovables con la energía eólica, solar, biomasa, geotérmica y biogás, como también asegura beneficios en precios y despachos durante el tiempo de concesión, lo que atrae inversiones y fomenta el desarrollo del proyectos sostenibles en el sector energético.

1.12 Leyes de gestión en residuos

Redacta Viteri (2017) “La gestión de residuos en Ecuador está establecida por sinnúmero de normativas y leyes que plantean garantizar un administración adecuada y sostenible de los residuos, tanto peligrosos como sólidos”. Como Política del Sistema Integrado de Gestión (2020) también menciona lo siguiente:

Tabla 2Constitución de la república del ecuador

Constitución de la república del ecuador	
Articulo 225	Reconoce el derecho de la ciudad a vivir en un ambiente saludable y ecológicamente equitativo
Articulo 229	Garantiza el derecho a habitar en un ambiente libre de contaminación.
Articulo 238	Instituye competitividad exclusiva de los gobiernos locales, incluyendo el manejo de desechos sólidos.

Tabla 3Código orgánico ambiental

Código orgánico ambiental	
Articulo 14	Instaura políticas generales para la gestión integral de residuos, aplicable a instituciones públicas y privadas.
Articulo 66	Precisa las fases de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos.
Articulo 264	Responsabiliza a los generadores de residuos peligrosos por su manejo desde la generación hasta la disposición final.

Tabla 4Leyes y acuerdos

Leyes especificas		Acuerdos	
Ley de la gestión ambiental	**Ley de prevención y control de contaminación**	**Acuerdo ministerial No. 061**	**Acuerdo 026 y 142**
Establece principio de solidaridad y corresponsabilidad en el manejo ambiental.	Regula la contaminación del aire, suelo y agua.	Declara la gestión integral de residuo solidos como prioridad nacional	Regula la región de generadores de desechos peligrosos y listados nacionales de sustancias peligrosas.

1.13 Normativas para la sostenibilidad y responsabilidad social.

Indaga Ormaza, Ochoa, Ramirez, & Quevedo (2020) “La gestión de sostenibilidad y el compromiso social en las empresas ecuatorianas están influenciadas por un conjunto de normativas y política tanto nacionales como internacionales”.

✓ Marco legal y político: las empresas del ecuador se acoplan por leyes como el plan de creación de oportunidades 2021-2025 y el código orgánico ambiental, que promueven la transición ecológica y el desarrollo sostenible alineados con la agenda 2030 de las naciones unidas.

- ✓ Responsabilidad social empresarial: El Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN (2025) se enfoca en cumplir con los objetivos desarrollados sostenibles, incorporando aspectos éticos, ambientales, económicos y sociales, como también las empresas acogen las normas iso 26000 que es un estándar nacional para mejorar sus prácticas de responsabilidad social.

CAPITULO III

Marco Metodológico

1.14 Marco de la investigación

1.14.1 Tipo de investigación

El actual trabajo de investigación es de tipo descriptivo porque se concentra en caracterizar e identificar las oportunidades, necesidades y situaciones actual del sector agroindustrial, respecto a la gestión de residuos reciclables y la energía limpia en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas.

1.14.2 Enfoque

Muestra un enfoque mixto ya que combina elementos, cuantitativos y cualitativos.

Cualitativos porque considero percepciones, opiniones y análisis contextuales del sector agroindustrial local y cuantitativo porque se obtiene información de acuerdo al levantamiento de información de datos estructurales para conocer las tipologías del mercado y su vialidad.

1.14.3 Técnicas de recolección de información

A continuación, se presenta las técnicas de recolección de información planteada en el presente proyecto:

Encuestas estructuradas: Se dirigió a las empresas del sector agroindustrial realizando preguntas ordenadas y predefinidas.

Encuestas semiestructuradas: Dirigida a personas claves del sector agroindustrial y experto en la sostenibilidad, con preguntas establecida a la posibilidad de explorar temas adicionales en base a la gestión de residuos reciclables y energía limpia.

1.14.4 Insumos

Laptop para redactar documentos, investigar y analizar datos.

Encuestas y formulario para recolectar datos de empresarios y autoridades.

Herramientas de hoja de cálculo para análisis de datos y gráficos (google forms).

Conexión a internet para obtener información sobre energías limpias y reciclaje.

Materiales de consulta académica como libros y artículos sobre energías renovables y agroindustria de Ecuador

Materiales de oficina (papelería, computadora, acceso a internet).

CAPITULO IV

Resultados y Discusión

1.15 Resultados obtenidos

Bienvenida:

Nos sentimos muy agradecidos por su valioso tiempo en participar en esta crucial encuesta.

El propósito fundamental de la presente encuesta es recopilar información, sobre el requerimiento que existe en el uso de energía limpia como también la gestión de residuos reciclables su respuesta será de mucha ayuda para desarrollar un plan de negocio que impulsará a la eficiencia energética en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

1. ¿Qué rol ocupa usted dentro de la empresa?

Tabla 5Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 1

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Propietario	9	18%
Gerente	17	34%
Empleador	24	48%
Total	50	100%

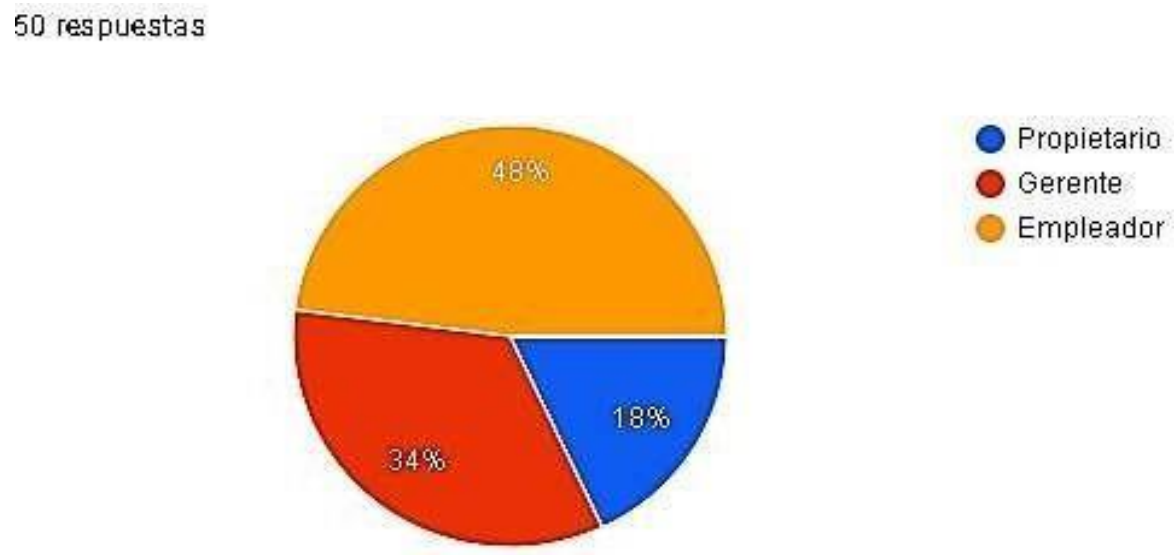


Figura 4Representación de datos porcentual de la tabla 5

Análisis: La presente pregunta sobre qué rol ocupa dentro de la empresa cada uno de los encuestados teniendo como alternativa, propietario, gerente y empleador, llegando a un

resultado de 18% propietario, que influye mucho a la respuesta de cada una de las interrogantes porque es quien tiene el control significativo y político de la empresa, con un 34% gerente y 48% empleadores.

2. ¿Qué tipo de actividades desarrollan en su empresa agroindustrial?

Tabla 6Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 2

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Cultivo de fruta	18	36%
Cultivo de verduras	9	18%
Industrial de azúcar	2	4%
Otros	18	36%
Total	50	100%

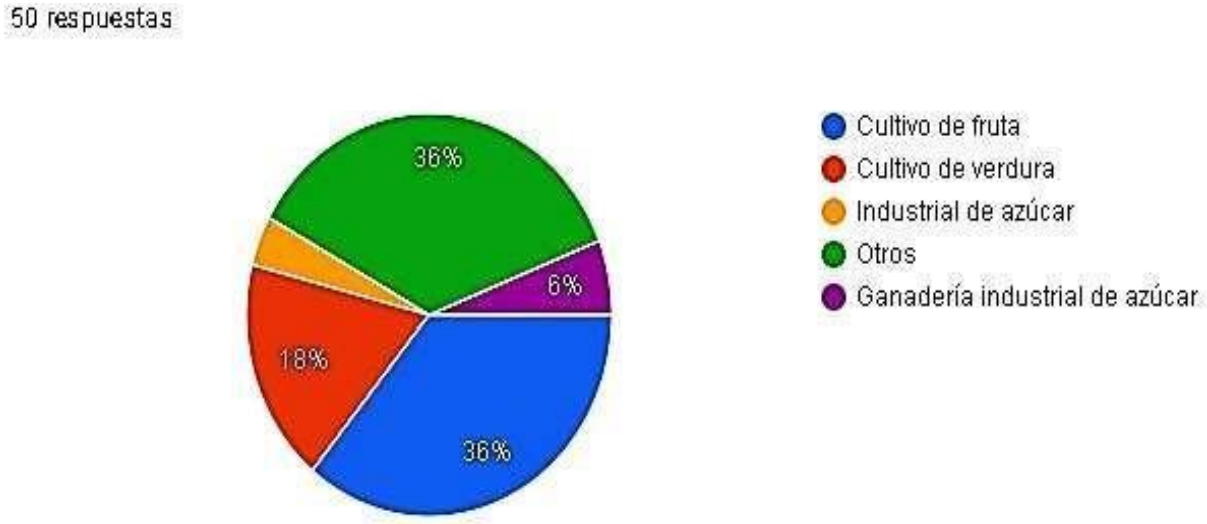


Figura 5Representación de datos porcentual de la tabla 6

Análisis: De acuerdo a los datos proporcionados de la tabla 6, se tiene como análisis sobre qué tipo de actividades desarrollan en su empresa agroindustria, cada uno de las personas encuestadas teniendo como resultados un 36% cultivos de fruta a igual manera con el mismo porcentaje la alternativa a otros, son aquellas que desarrollan otro tipo de actividad diferente a las alternativas mencionadas, 18% se dedica al cultivo de verduras y un 4% a la industria de azúcar siendo la menos representativa.

3. ¿Cuántos años lleva su empresa funcionando en la región?

Tabla 7Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 3

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Menos de 3 años	20	40%
Entre 3 a 10 años	17	34%
Más de 10 años	13	26%
Total	50	100%

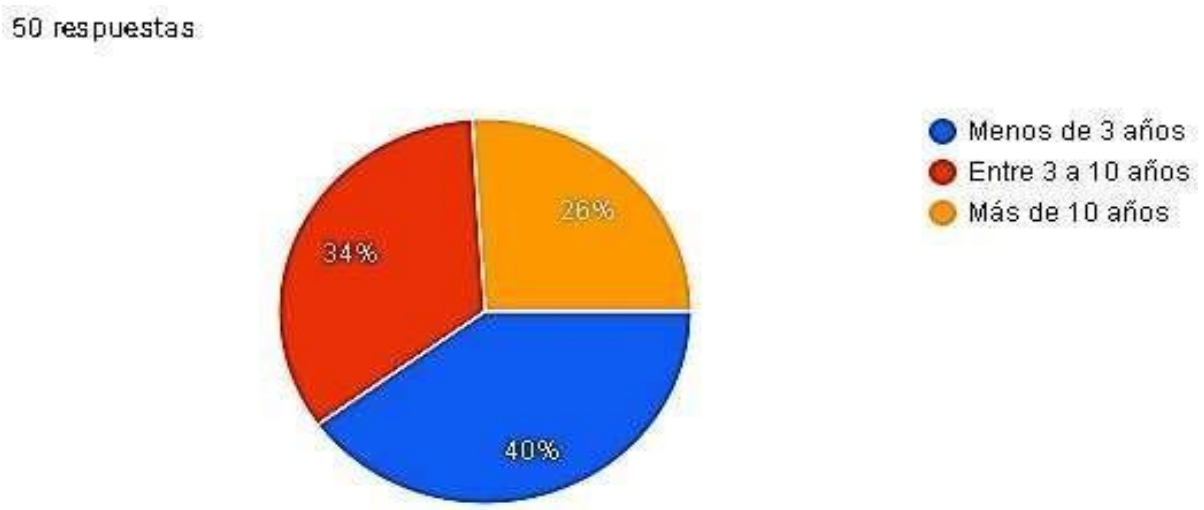


Figura 6Representación de datos porcentual de la tabla 7

Análisis: Se presenta como análisis a la interrogante tres, sobre cuántos años lleva su empresa funcionando en la región, de las personas encuestadas nos menciona que el 40% tiene menos de 3 años, con un 34% entre 3 a 10 año, indicando que tiene una base establecida pero aún en crecimiento y como última alternativa tenemos a más de 10 años con un 26%, de acuerdo a la representación gráfica se estipula de que las empresas nuevas de 3 años podrían estar dispuesta a innovar, mientras que las más antiguas de más de 10 años podrían tener recursos para invertir en la área del uso de energía limpia y gestión de residuos reciclables.

4. ¿Su empresa actualmente utiliza energía limpia?

Tabla 8Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 4

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Si	27	54%
No	23	46%
Total	50	100%

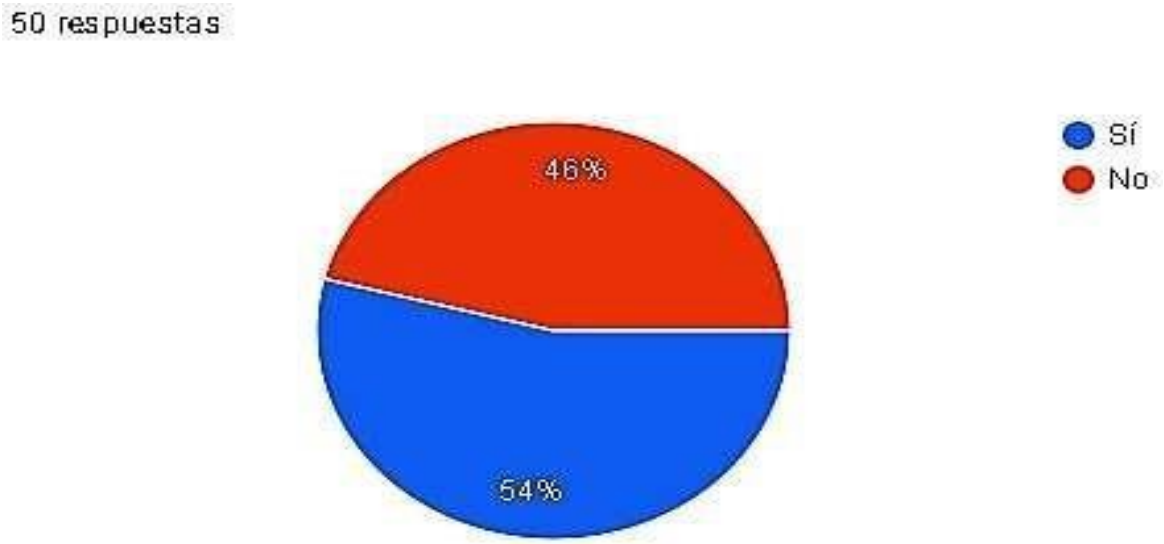


Figura 7Representación de datos porcentual de la tabla 8

Análisis: De acuerdo a los datos establecidos en la tabla 8, respondiendo a la interrogante sobre si su empresa actualmente utiliza energía limpia, se menciona que un 54% sí y 46% no, teniendo un resultado casi equilibrado, en conclusión, se indica que existe un interés creciente a la energía limpia, y un interés significativo para el crecimiento y la adopción de estas prácticas en las empresas

5. ¿Qué prototipo de energía limpia manipula?

Tabla 9Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 5

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Energía solar	19	38%
Energía eólica	6	12%
Biomasa	1	2%
Otros	12	24%
No utilizo	12	24%
Total	50	100%

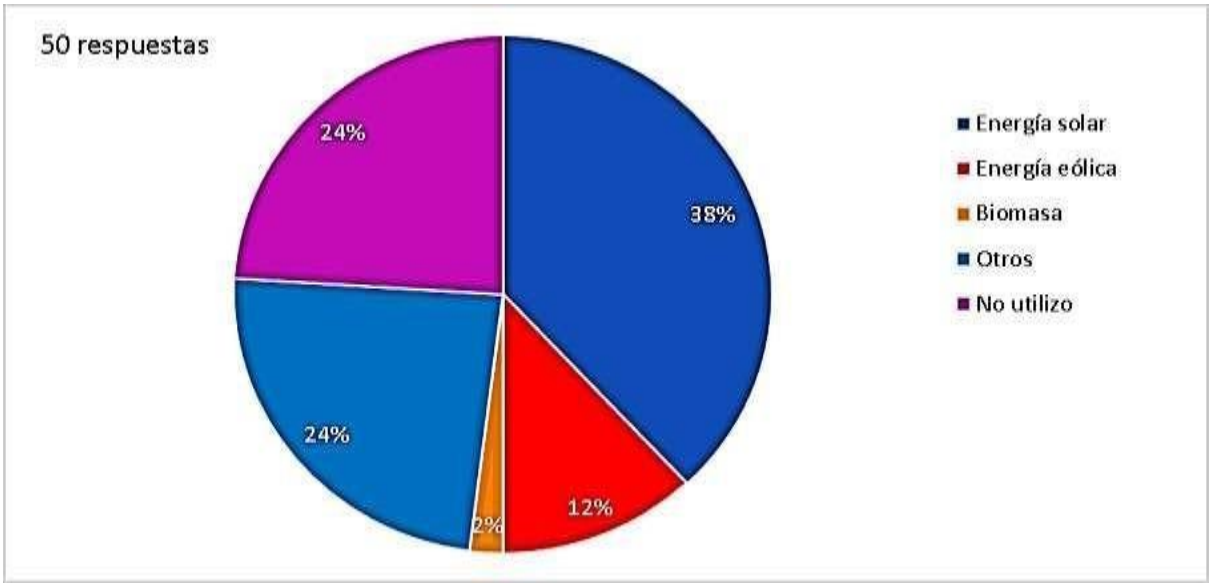


Figura 8Representación de datos porcentual de la tabla 9

Análisis: En los datos proporcionado de la tabla 9, sobre el prototipo de energía limpia manipulada, la figura nos presenta un 38% de preferencia a la energía solar, se tiene en segundo lugar la energía eólica con un 12% y una representación del 2% a la biomasa, el 24% de los encuestados indican que manipulan otro tipo de energía limpia, mientras que otro 24% nos refleja que no utiliza, lo que podría manifestar oportunidad para promover su aceptación a la energía limpia.

6. ¿Cuál es la primordial dificultad para acoger energías limpias en su empresa?

Tabla 10Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 6

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Costos iniciales	21	42%
Falta de información	12	24%
Infraestructura insuficiente	10	20%
Otros	7	14%
Total	50	100%

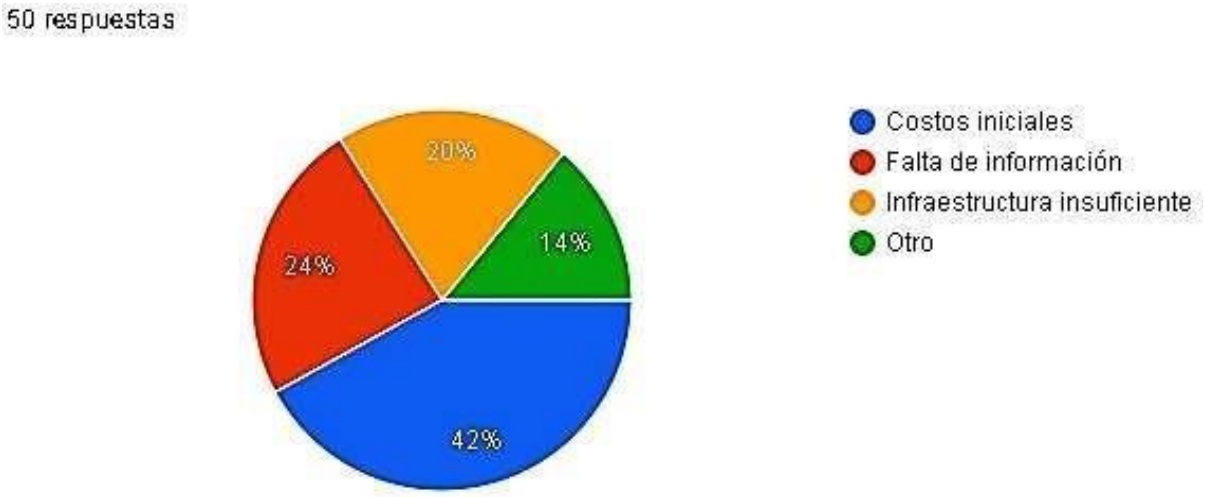


Figura 9Representación de datos porcentual de la tabla 10

Análisis: Se presenta como análisis a la interrogante 6, principal dificultad para escoger energía limpia en su empresa nos menciona un 42% es el costo inicial siendo un obstáculo significativo, un 24% la falta de información acerca de estos tipos de energía limpias, con 20% nos revelas la falta de infraestructura insuficiente, en general los resultados nos indican que se tiene como obstáculo la economía y la falta de conocimiento para la adopción de energías limpias en las empresas y recalcando con un 14% a otros no especificando.

7. ¿Qué beneficios espera alcanzar al implementar energías limpias en su empresa?

Tabla 11Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 7

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Reducción de costos energéticos	24	48%
Mejora de la imagen ambiental	18	36%
Mayor eficiencia operativa	2	4%
Otros	6	12%
Total	50	100%

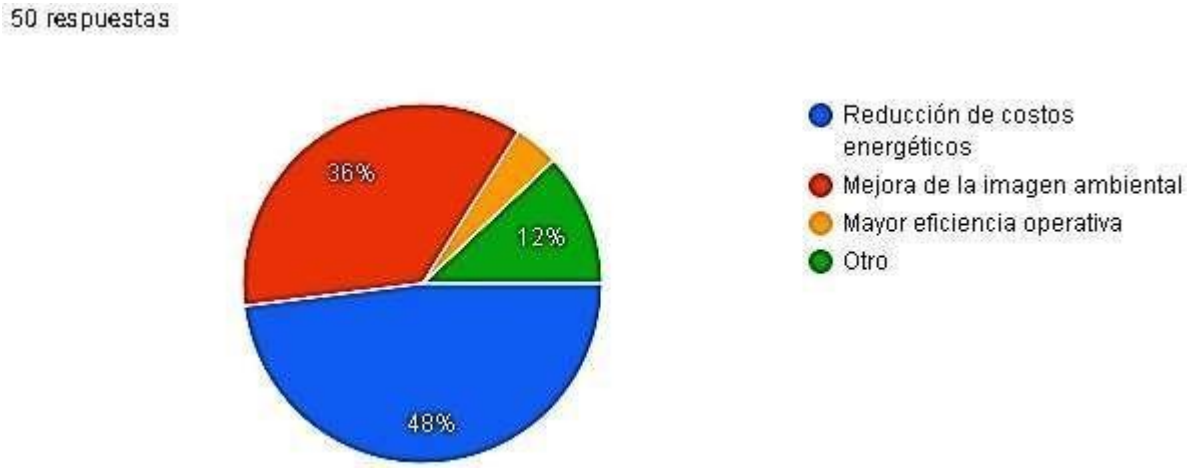


Figura 10Representación de datos porcentual de la tabla 11

Análisis: Al desarrollar el análisis de la interrogante 7, sobre qué beneficios esperan alcanzar a implementar energía limpia en su empresa, 48% menciona la reducción de costos energéticos, en segundo lugar, un 36% piensa en la mejora de imagen ambiental, y un dato del 4% no tan significativo a mayor eficiencia operativa y culminando con un 12% seleccionaron a otras opciones.

8. ¿Realiza presentemente un sistema de gestión de residuos reciclables en su empresa?

Tabla 12Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 8

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Si	34	68%
No	16	32%
Total	50	100%

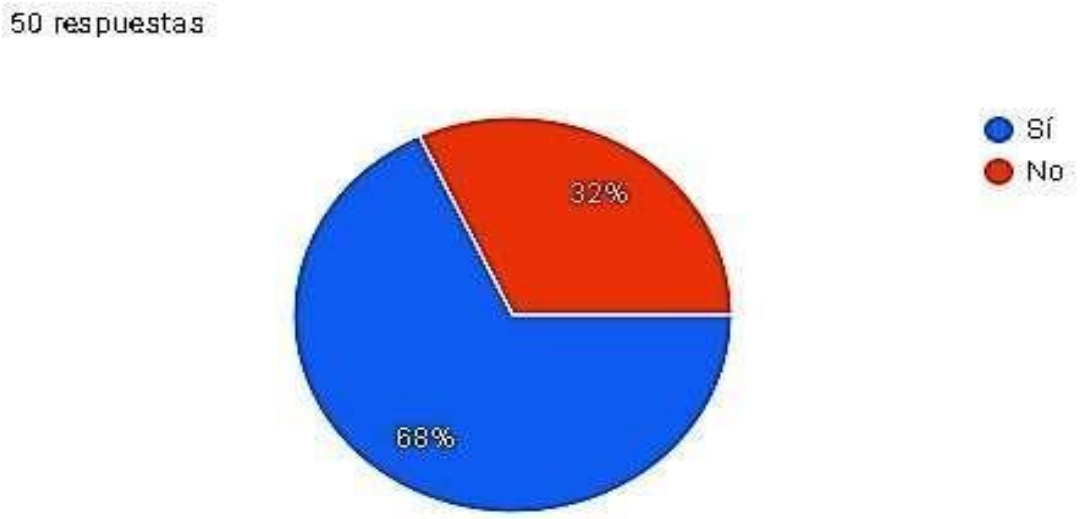


Figura 11Representación de datos porcentual de la tabla 12

Análisis: En el presente análisis se indica si actualmente realizas un sistema de gestión de residuos reciclables en su empresa, de acuerdo a los datos proporcionados por la tabla 8 se mencionan que un 68% sí implementa un sistema de gestión de residuos reciclables en su empresa y un 32% por minoría menciona que no, el presente análisis menciona un dato positivo ya que la mayoría sí realiza este tipo de gestión.

9. ¿Cuál es el primordial desafío para confeccionar un sistema de gestión de residuos reciclables en su empresa?

Tabla 13Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 9

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Falta de infraestructura	12	24%
Costo de implementación	24	48%
Falta de conocimiento del empleador	14	28%
Total	50	100%

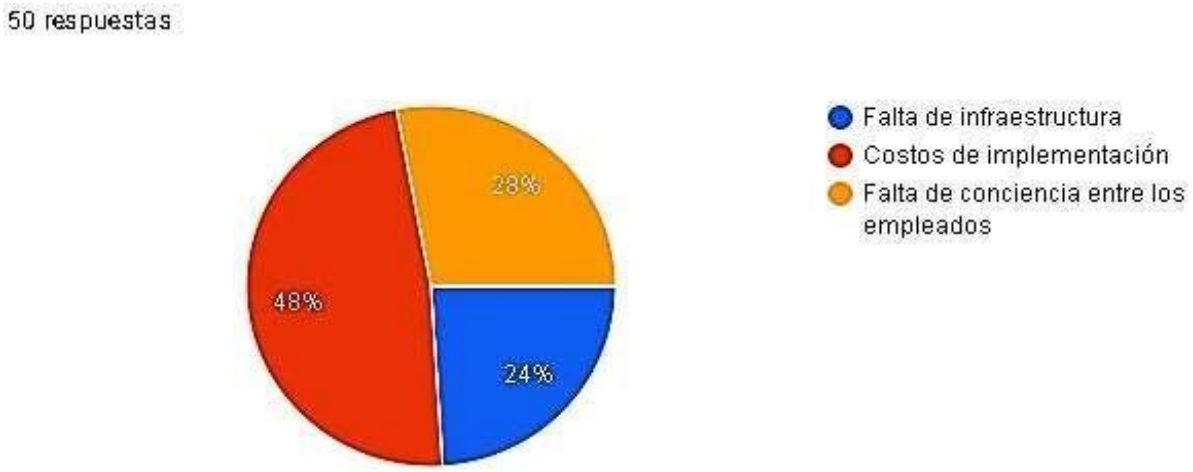


Figura 12Representación de datos porcentual de la tabla 13

Análisis: El interrogante de cuál es el principal desafío para confeccionar un sistema de gestión de residuos reciclable en su empresa, nos arroja como dato que el 24% es por la falta de infraestructura, 48% por costo de implementaciones, y un 28% a la falta de conocimiento del empleador, en general si tiene como desafío importante la falta de conocimiento e infraestructura, también existen una limitación de infraestructura y conllevar a cabo una capacitación que debe ser abordada para la mejora de gestión de residuos reciclable

10. ¿Considera que la sostenibilidad ambiental es un mecanismo importante para la competencia de su empresa?

Tabla 14Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 10

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Si	43	86%
No	7	14%
Total	50	100%

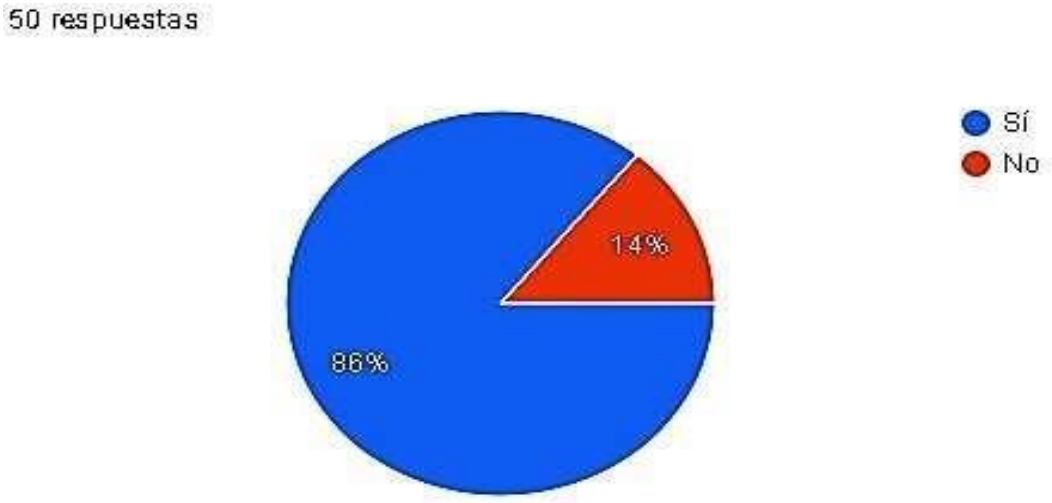


Figura 13Representación de datos porcentual de la tabla 14

Análisis: De acuerdo a los datos encontrados en la interrogante 10, si considera que la sostenibilidad ambiental es un mecanismo importante para la competencia de las empresas, se tiene un valor de prioritario del 86% consideran que sí es importante la sostenibilidad ambiental, lo que podría impulsar por el desarrollo de conciencia sobre el cambio climático como también al respecto de la práctica empresarial responsable, el 14% indica que no.

11. ¿Cómo estima la calidad de la eficiencia energética en su empresa?

Tabla 15Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 11

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Muy importante	32	64%
Moderadamente importante	16	32%
Poco importante	2	4%
Total	50	100%

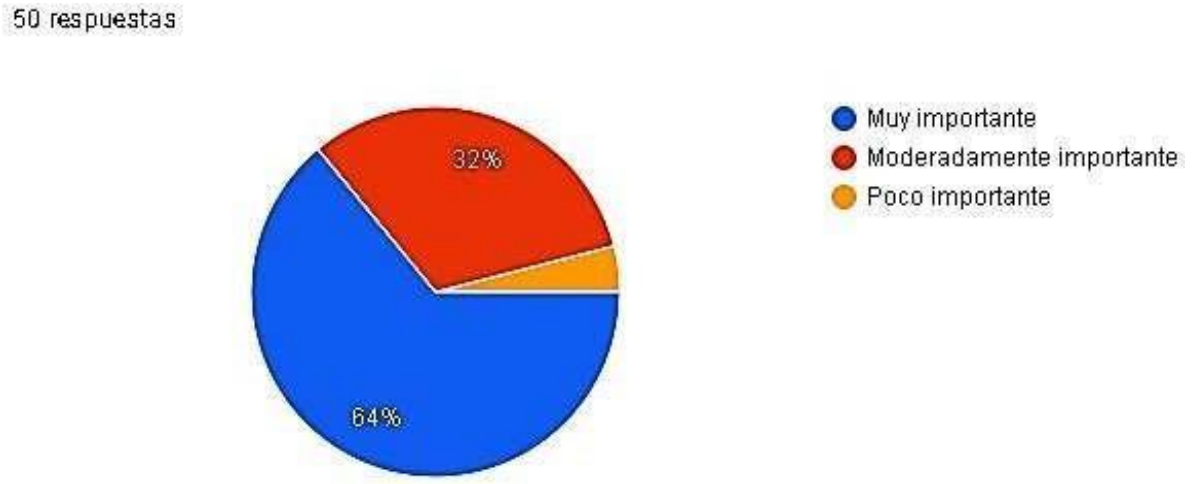


Figura 14Representación de datos porcentual de la tabla 15

Análisis: El presente análisis de cómo estima la calidad de la eficiencia energética en su empresa nos menciona los siguientes resultados, 64% muy importante, 32% moderadamente importante y 4% poco importante, se da como análisis general que un porcentaje mayoritario de las empresas prioriza la eficiencia energética, que puede impulsar a la precaución ambiental, regulatoria o económica.

12. ¿Qué incitaciones financieras o fiscales cree importantes para adoptar prácticas sostenibles en su empresa?

Tabla 16Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 12

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Contribuciones para la adquisición de tecnología limpia	27	54%
Exenciones fiscales	13	26%
Créditos a bajo interés	10	20%
Total	50	100%

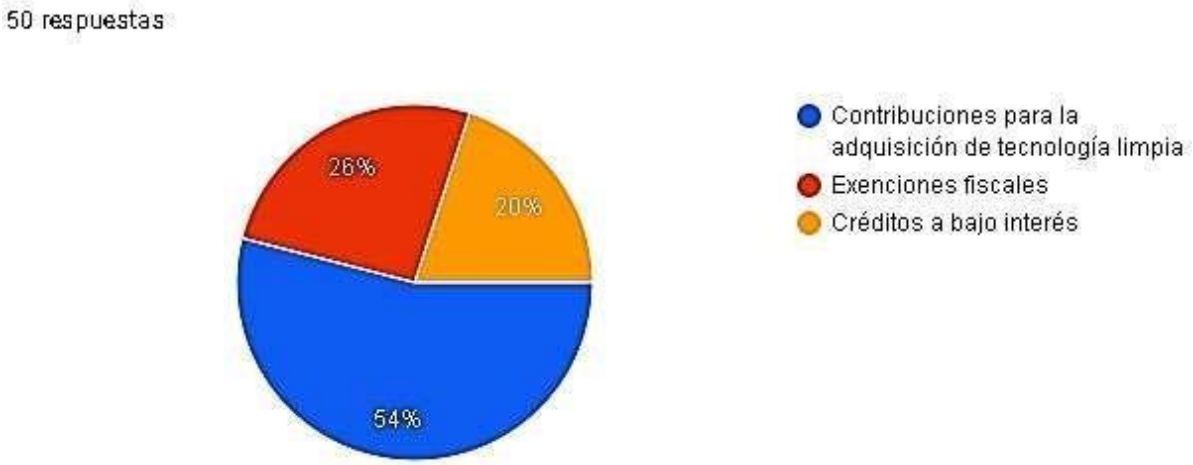


Figura 15Representación de datos porcentual de la tabla 16

Análisis: Como análisis de datos en la tabla 16, sobre qué incitaciones financieras oficiales cree importante para adoptar prácticas sostenibles en su empresa, se tiene como un resultado del 54% a las contribuciones para la adquisición de tecnologías limpias, 26% a las excepciones financieras y un 20% a créditos a bajos intereses, en general se indica que las empresas buscan el beneficio fiscal y el apoyo financiero, para proporcionar la transición hacia prácticas más sostenibles principalmente a la gestión de residuos y a la energía limpia.

13. ¿Cómo estima la rentabilidad de invertir en energías limpias y gestión de residuos reciclables?

Tabla 17Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 13

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Muy rentable	23	46%
Moderada mente rentable	25	50%
Poco rentable	2	4%
Total	50	100%

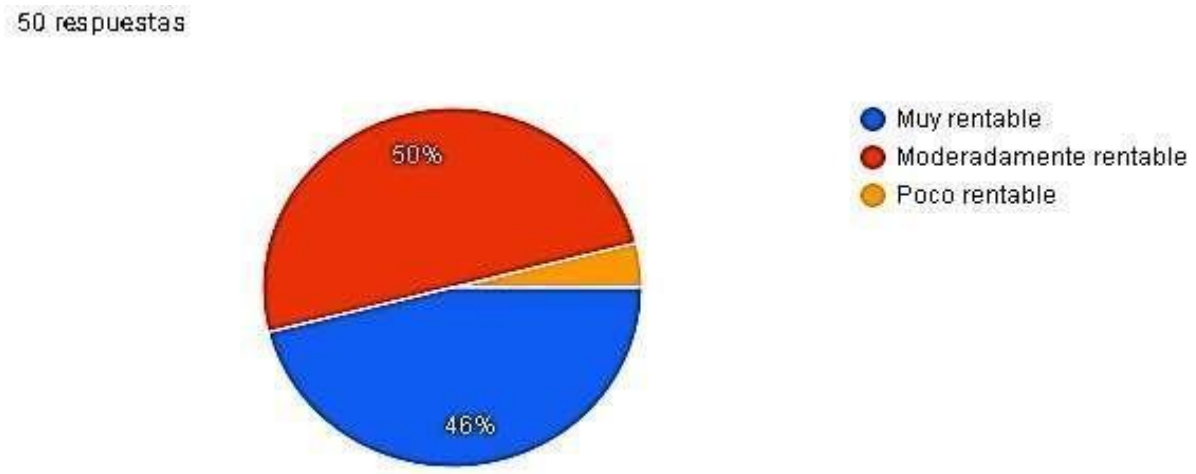


Figura 16Representación de datos porcentual de la tabla 17

Análisis: Cómo estimar la rentabilidad de inversiones para energías limpias y gestiones de residuos reciclables se tiene como datos de la tabla 13, un 46% muy rentable, 50% moderadamente rentable y valor no tan significativo del 4% poco rentable, esto menciona que la totalidad de los encuestados poseen un enfoque optimista para el potencial financiero de las inversiones sostenibles.

14. ¿Qué conformidades ve en la protección de energías limpias y gestión de residuos reciclables para su empresa?

Tabla 18Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 14

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Acceso a nuevos mercados	17	34%
Mejora de la imagen corporativa	22	44%
Reducción de costos operativos	11	22%
Otros	0	0%
Total	50	100%

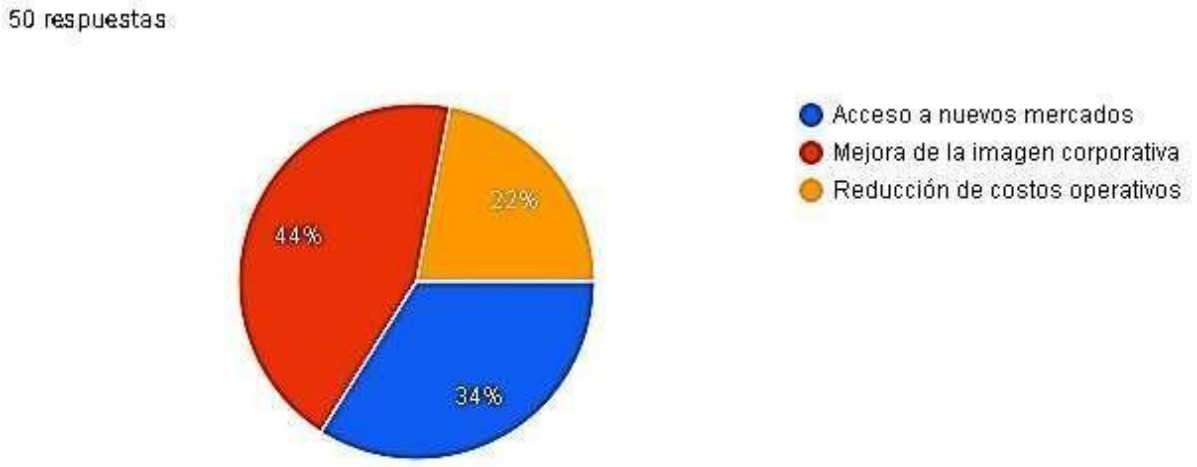


Figura 17Representación de datos porcentual de la tabla 18

Análisis: Se tiene como datos al interrogante 14, qué conformidades ven en la protección de energía limpia y gestión de residuos reciclables para su empresa, teniendo un 34% acceso a nuevos mercados, 44% mejorar la imagen corporativa y 22% reducir el costo operativo, teniendo como prioridad el acceso en nuevos mercados y de cómo podría mejorar la reputación positivamente.

15. ¿Qué decisiones piensa que la administración municipal podría implementar para poner en marcha al uso de energías renovables y al manejo ecológico de los desechos en el ámbito agroindustrial?

Tabla 19Dato de encuesta s en energía limpia y gestión de residuos, pregunta 15

Descripción	Cuantía	Porcentaje
Beneficios tributarios como estimulo	20	40%
Inversión en infraestructura verde	18	36%
Programa de educación ambiental	0	0%
Otros	12	24%
Total	50	100%

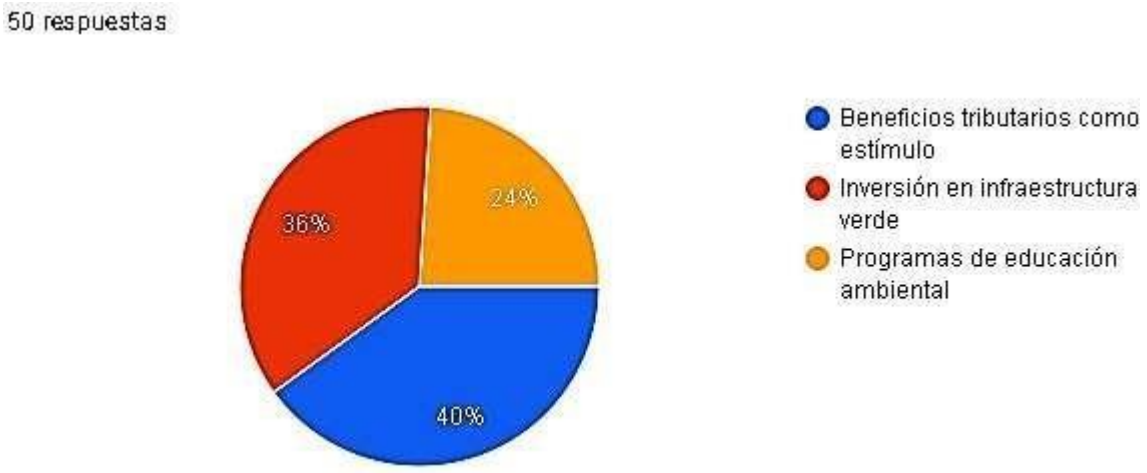


Figura 18Representación de datos porcentual de la tabla 19

Análisis: El análisis de qué decisiones piensa que la administración municipal podría implementar para poner en marcha el uso de energía renovable y el manejo ecológico de los desechos en el ambiente agroindustrial, la tabla 15 nos menciona un porcentaje del 40% a beneficios tributarios como estímulos 36% inversiones e infraestructuras verde y 24% a otros, en general la gestión del gobierno local puede efectuar varias disposiciones estratégicas para excitar el manejo ecológico de desechos en el ámbito agroindustrial y la energía renovable.

Agradecimiento

Le expreso mi más sincero agradecimiento por la dedicación y tiempo a desarrollar la encuesta.

Su participación es importante para nosotros ya que nos ayudará a desarrollar un plan que beneficie al sector agroindustrial de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

1.16 Conclusiones.

La investigación obtuvo resultados favorables y alcanzó los objetivos planteados. Se determinaron las necesidades primordiales que tiene el sector agroindustrial de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y se obtuvo a partir del levantamiento de información a comienzos de 2010, a través de entrevistas a 50 empresas que permitieron conocer la realidad de la agroindustria, sus limitantes y su disposición ante el uso de la energía limpia y el reciclaje. A partir de estos insumos, se diseñó una propuesta de servicios concretos, ajustada a las características del entorno local, aquellas orientadas a ofrecer soluciones tecnológicas de fácil aplicación, pero también a la capacitación y al acompañamiento. Así también, se definieron estrategias claras de implementación y comercialización para facilitar a corto y mediano plazo la implementación de estas prácticas sostenibles.

De acuerdo con los resultados más significativos se constató que más de la mitad de las empresas ya utilizan energías limpias, sobre todo de tipo solar, lo que caracteriza su buena predisposición ante los cambios, así como también que se detectó un alto porcentaje de este tipo de empresas hace algún tipo de gestión de residuos reciclables. En este sentido, el principal obstáculo de los encuestados fue el coste inicial, y posteriormente la falta de información y de infraestructura. A pesar de las barreras encontradas, la mayoría de los encuestados perciben que implementar este tipo de soluciones es rentable y que facilita una competitividad importante en cuanto a la reducción de costes y en la mejora de la imagen de la empresa.

La relevancia de estos hallazgos se descubre en lo que puede representar positivamente una vía concreta de cambio en el sector agroindustrial local en cuestión. Las empresas consultadas están abiertas a innovar, pero necesitan soporte denominado técnico, financiero y en estrategia para poder llevar esto a la práctica. El plan de negocios elaborado no solo responde a una necesidad de soporte técnico, financiero y estratégico del sector, sino

que además es un potencial una hoja de ruta podría replicarse en otras latitudes. Su puesta en práctica podría potenciar la eficiencia energética, el desarrollo económico sostenible y la responsabilidad ambiental del sector productivo en Santo Domingo de los Tsáchilas.

1.17 Recomendaciones.

A partir de los resultados obtenidos, es recomendable establecer mecanismos de financiamiento accesibles para que las pequeñas y las medianas empresas agroindustriales puedan implementar tecnologías limpias sin que, de entrada, el costo suponga una barrera. Lo mismo puede afirmarse para los programas de capacitación técnica y ambiental, dado que una parte significativa de los encuestados respondió que no sabía nada acerca de los beneficios o utilización correcta de estas tecnologías. Con estas acciones, se irá acelerando la transición hacia prácticas más sostenibles y eficaces en el sector.

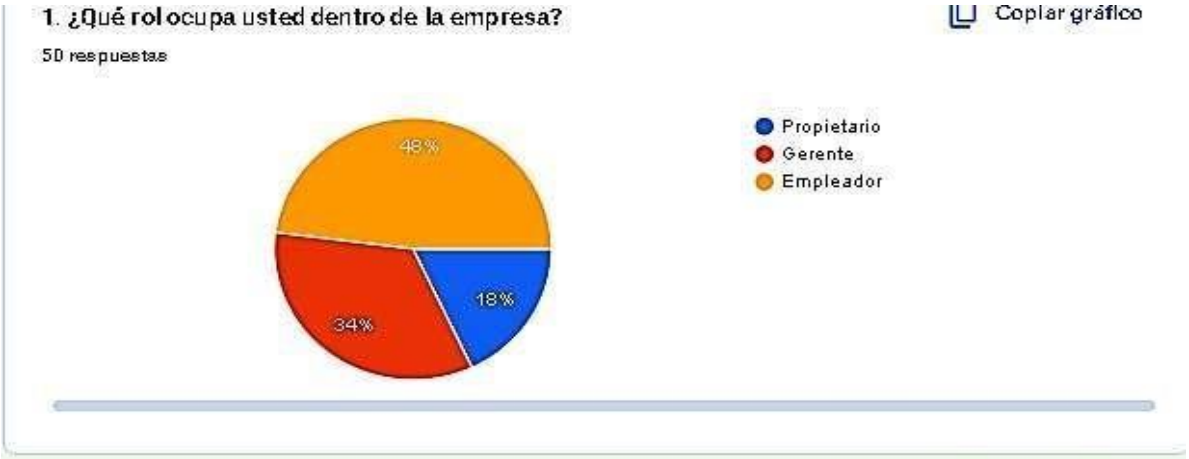
Igualmente, se considera que deben trabajar las técnicas correspondientes a la mejora de la infraestructura dedicada al manejo de los residuos reciclables, permitiendo acopios y procesos de clasificación. También se recomienda generar alianzas público-privadas para incentivar la innovación tecnológica en el campo energético, así como otorgar beneficios tributarios a las empresas que hayan implementado estos modelos. Estas acciones vendrían a ser medidas relativamente prácticas y con alto grado de intervención y se acomodan al contexto agroindustrial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

A fin de futuras investigaciones, puede ser interesante aumentar la muestra de empresas encuestadas o implementar un diseño de caso que permita profundizar en los procesos internos de adopción tecnológica. Igualmente, se sugiere mejorar la metodología de recolección de datos mediante entrevistas a personas expertas o talleres participativos, de forma que se pueda obtener una visión más enriquecida y detallada de sus motivaciones, miedos y necesidades de los empresarios respecto a la sostenibilidad. Se trataría de pasos que ayudarían a mejorar futuras propuestas y a perfilar más los planes de negocio en esta área.

Anexo.

1.17.1 Cuestionario

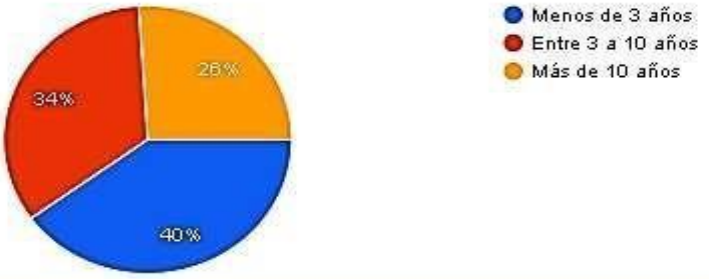
1.17.2 Tabulación





3. ¿Cuántos años lleva su empresa funcionando en la región?

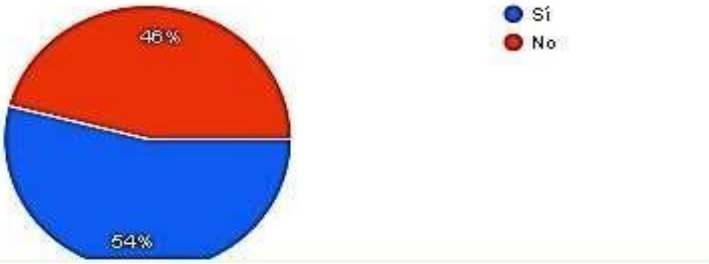
50 respuestas



Copiar gráfico

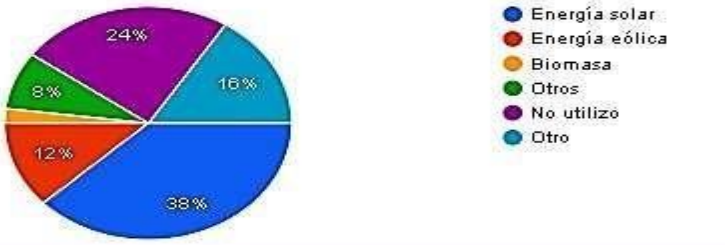
4. ¿Su empresa actualmente utiliza energía limpia?

50 respuestas



5. ¿Qué prototipo de energía limpia manipula?

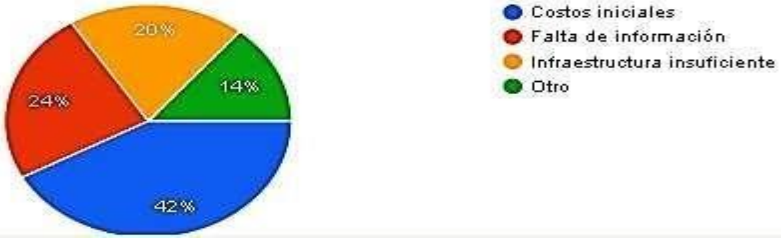
50 respuestas



6. ¿Cuál es la primordial dificultad para acoger energías limpias en su empresa?

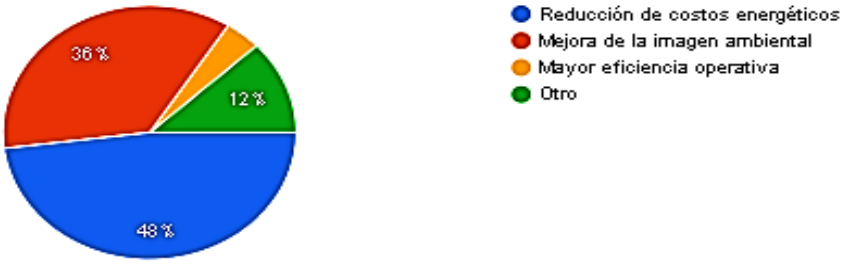
Copiar gráfico

50 respuestas



7. ¿Qué beneficios espera alcanzar al implementar energías limpias en su empresa?

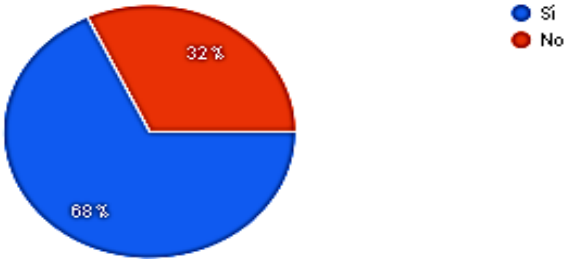
50 respuestas



Copiar gráfico

8. ¿Realiza presentemente un sistema de gestión de residuos reciclables en su empresa?

50 respuestas



Copiar gráfico

9. ¿Cuál es el primordial desafío para confeccionar un sistema de gestión de residuos reciclables en su empresa?

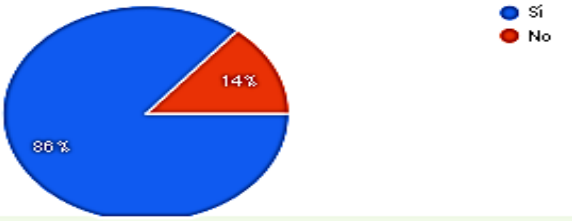
50 respuestas



Copiar gráfico

10. ¿Considera que la sostenibilidad ambiental es un mecanismo importante para la competencia de su empresa?

50 respuestas



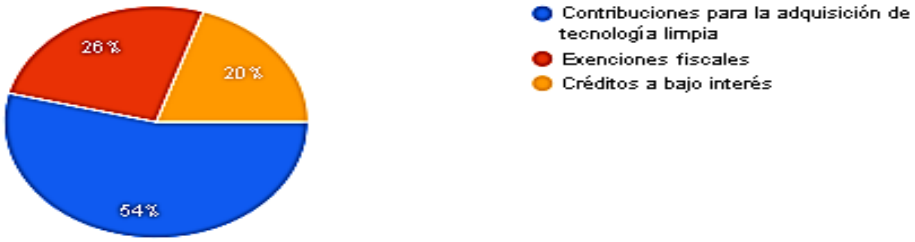
11. ¿Cómo estima la calidad de la eficiencia energética en su empresa?

50 respuestas



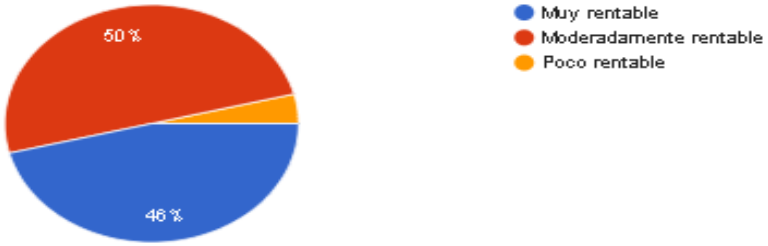
12. ¿Qué incitaciones financieras o fiscales cree importantes para adoptar prácticas sostenibles en su empresa?

50 respuestas



13. ¿Cómo estima la rentabilidad de invertir en energías limpias y gestión de residuos reciclables e?

50 respuestas



14. ¿Qué conformidades ve en la protección de energías limpias y gestión de residuos reciclables para su empresa?

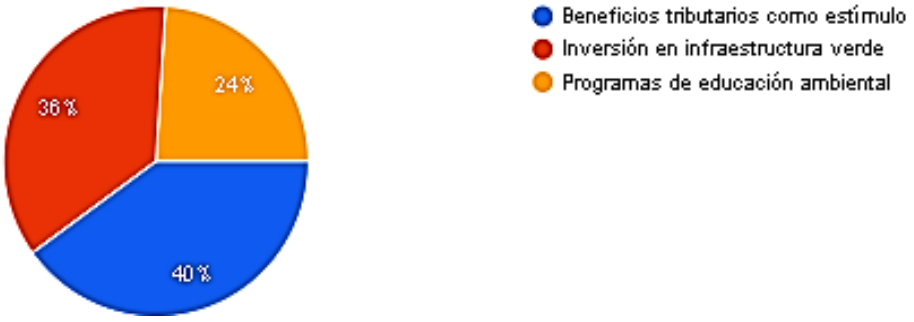
50 respuestas



Copiar gráfi

15. ¿Qué decisiones piensa que la administración municipal podría implementar para poner en marcha al uso de energías renovables y al manejo ecológico de los desechos en el ámbito agroindustrial?

50 respuestas



2. BIBLIOGRAFÍA

El Ministerio de Energía y Minas. (2024). *Regulaciones que promueven en la inversión privada en generación de energía.* Obtenido de https://controlelectrico.gob.ec/gobierno-nacional-socializa-en-ibarra-nuevas-regulaciones-que-promueven-la-inversion-privada-en-generacion-de-energia/

Estupiñan, I., Ballestero, F., & Pezo, D. (2022). Uso de las Energías Renovables En La Agroindustria en Ecuador. *Ciencia Latina, 6*(5), 13-20. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3744

Euroinnova International Oline Educatión [EIOE]. (24 de Julio de 2024). *Fundamentos y etapas de la gestión empresarial: claves para el éxito.* Obtenido de https://www.euroinnova.com/blog/concepto-de-gestion-empresarial

Flores, N. (13 de Marzo de 2023). *Gestión empresarial: qué es y 8 claves para ejecutarla, efectivamente*. Obtenido de https://blog.maestriasydiplomados.tec.mx/gestion-empresarial-8-claves-para-ejecutarla-efectivamente

Garolera, P., Romero, E., & Ruiz, M. (Septiembre de 2020). Hacia una agroindustria sustentable. *Avance Agroindustria*, pág. 4. Obtenido de https://www.avance.eeaoc.org.ar/articulo/hacia-una-agroindustria-sustentable-2/

Ormaza, J., Ochoa, J., Ramirez, F., & Quevedo, J. (11 de Mayo de 2020). Responsabilidad social empresarial en el Ecuador: Abordaje desde la Agenda 2030. *Ciencias Sociales, 26*(3). Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28063519009

Política del Sistema Integrado de Gestión. (28 de Agosto de 2020). *incinerox*. Obtenido de https://incinerox.com.ec/normativa-legal-ambiental/

Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. (2025). *Cómo aporta la Norma ISO 26000 a las prácticas de responsabilidad social en las organizaciones.* Quito. Obtenido de

https://www.normalizacion.gob.ec/como-aporta-la-norma-iso-26000-a-las-practicas-de-responsabilidad-social-en-las-organizaciones/

Vargas, Y., & Perez, L. (2018). USE OF AGRO-INDUSTRIAL WASTE IN IMPROVING THE QUALITY OF THE ENVIRONMENT. *Unimilitar, 14*(1), 60-72. Obtenidos de file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/faccienbasic,+Revista+FCB+Vol+14+(1)+2018-59-72.pdf

Viteri, J. (2017). *NORMATIVA AMBIENTAL ECUATORIANA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.* Obtenido de http://fernandocustode.blog.epn.edu.ec/?p=113

ANEXO A: ENCUESTA PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA



Plan de negocios para la creación de una empresa de promoción de soluciones en el ámbito de energías limpias dirigida a la agroindustria y el uso de productos reciclados en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas durante el primer semestre del 2025.

Nos sentimos muy agradecidos por su valioso tiempo en participar en esta crucial encuesta.

El propósito fundamental de la presente encuesta es recopilar información, sobre el requerimiento que existe en el uso de energía limpia como también la gestión de residuos reciclables su respuesta será de mucha ayuda para desarrollar un plan de negocio que impulsará a la eficiencia energética en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

1. **¿Qué rol ocupa usted dentro de la empresa?**

- ◯ Propietario
- ◯ Gerente
- ◯ Empleador

2.¿Qué tipo de actividades desarrollan en su empresa agroindustrial?

- ◯ Cultivo de fruta
- ◯ Cultivo de verdura
- ◯ Industrial de azúcar
- ◯ Otros

3. ¿Cuántos años lleva su empresa funcionando en la región?

- ◯ Menos de 3 años
- ◯ Entre 3 a 10 años
- ◯ Más de 10 años

4. ¿Su empresa actualmente utiliza energía limpia?

- ◯ Sí
- ◯ No

5. ¿Qué prototipo de energía limpia manipula?

- ◯ Energía solar
- ◯ Energía eólica
- ◯ Biomasa
- ◯ Otros
- ◯ No utilizo

6. ¿Cuál es la primordial dificultad para acoger energías limpias en su empresa?

- ◯ Costos iniciales
- ◯ Falta de información
- ◯ Infraestructura insuficiente
- ◯ Otro

7. ¿Qué beneficios espera alcanzar al implementar energías limpias en su empresa?

- ◯ Reducción de costos energéticos
- ◯ Mejora de la imagen ambiental
- ◯ Mayor eficiencia operativa
- ◯ Otro

8. ¿Realiza presentemente un sistema de gestión de residuos reciclables en su empresa?

- ◯ Sí
- ◯ No

9. ¿Cuál es el primordial desafío para confeccionar un sistema de gestión de residuos reciclables en su empresa?

- ◯ Falta de infraestructura
- ◯ Costos de implementación
- ◯ Falta de conciencia entre los empleados

10. ¿Considera que la sostenibilidad ambiental es un mecanismo importante para la competencia de su empresa?

- ◯ Sí
- ◯ No

11. ¿Cómo estima la calidad de la eficiencia energética en su empresa?

- ◯ Muy importante
- ◯ Moderadamente importante
- ◯ Poco importante

12. ¿Qué incitaciones financieras o fiscales cree importantes para adoptar prácticas sostenibles en su empresa?

- ◯ Contribuciones para la adquisición de tecnología limpia
- ◯ Exenciones fiscales
- ◯ Créditos a bajo interés

13. ¿Cómo estima la rentabilidad de invertir en energías limpias y gestión de residuos reciclables e?

- ◯ Muy rentable
- ◯ Moderadamente rentable
- ◯ Poco rentable

14. ¿Qué conformidades ve en la protección de energías limpias y gestión de residuos reciclables para su empresa?

- ◯ Acceso a nuevos mercados
- ◯ Mejora de la imagen corporativa
- ◯ Reducción de costos operativos

15. ¿Qué decisiones piensa que la administración municipal podría implementar para poner en marcha al uso de energías renovables y al manejo ecológico de los desechos en el ámbito agroindustrial?

- ◯ Beneficios tributarios como estímulo
- ◯ Inversión en infraestructura verde
- ◯ Programas de educación ambiental

Agradecimiento

Le expreso mi más sincero agradecimiento por la dedicación y tiempo a desarrollar la encuesta.

Su participación es importante para nosotros ya que nos ayudará a desarrollar un plan que beneficie al sector agroindustrial de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

ANEXO B: PLAN DE NEGOCIOS

INFORME DEL PLAN DE NEGOCIOS

Empresa para la Promoción de Energía Pura y Reciclaje de Residuos en el Sector Agrícola de Santo Domingo de los Tsáchilas



Contenido

1. Resumen Ejecutivo 63

2. Introducción 64

3. Objetivos del Proyecto 65

4. Análisis del Mercado Local 66

4.1 Características del Sector Agrícola 66

4.2 Matriz Foda 66

5. Propuesta de Valor 67

5.1 Soluciones Integrales para una Agricultura Sostenible 67

5.1.1 Energías Limpias Adaptadas al Campo 68

5.1.2 Gestión Circular de Residuos 68

5.1.3 Asesoramiento Técnico Personalizado 68

5.1.4 Capacitación Experiencial 69

5.2 Diferenciadores Clave 69

6. Modelo de Negocio (Canvas) 70

6.1 Segmentos de clientes 70

6.2 Propuesta de valor 70

7. Proyecciones Financieras 72

7.1 Inversión Inicial Estimada 72

7.2 Ingresos Proyectados (3 años) 73

7.3 Rentabilidad Esperada 74

8. Análisis de Sostenibilidad para Santo Domingo de los Tsáchilas 76

1. RESUMEN EJECUTIVO

este informe presenta un plan de negocios integral para crear una empresa centrada promover el uso de energías limpias y técnicas de reciclaje en el sector agrícola de santo domingo de los Tsáchilas. el proyecto reacciona con las necesidades urgentes de decisiones equilibradas en el sector agrícola para aumentar la eficiencia energética, reducir el impacto ambiental y promover la economía que circula en la región. el proyecto corresponde a la cultura global de desarrollo sostenible y las necesidades específicas del área donde la agricultura es un pilar económico importante. además de aumentar la eficiencia energética, esta propuesta incluye programas de capacitación para fabricantes, una estrategia para usar los desechos orgánicos y alentar la aplicación de tecnologías verdes. al mismo tiempo, no solo reduce las consecuencias del cambio climático, sino también para aumentar la competitividad del sector agrícola de los Tsáchilas, lo ubica como una referencia sobre la estabilidad en ecuador. en el futuro, existe un plan para unirse al modelo a otras provincias, restaurar las actividades apropiadas y contribuir al desarrollo de la agricultura más responsable y de manera más sostenible.

2. INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, la agricultura se somete a obstáculos sin precedentes debido a los efectos que han sido causados por el cambio climático y la escasez de recursos naturales. como señala la organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (fao, 2020), "los sistemas agroalimentarios deben transformarse urgentemente para garantizar la seguridad alimentaria sin superar los límites planetarios" (p. 12). estos factores obligan a replantear los modelos tradicionales de producción, impulsando estrategias que equilibren productividad y sostenibilidad. en ecuador, santo domingo de los Tsáchilas con su dinamismo agropecuario emerge como territorio clave para esta transición. su economía, dependiente de cultivos como palma africana, cacao y ganadería, requiere con urgencia tecnologías verdes y sistemas eficientes de gestión de residuos, tal como advierte un informe del ministerio del ambiente (2021): "el sector agrícola ecuatoriano genera el 24% de las emisiones nacionales, siendo prioritario adoptar energías limpias" (p. 8).

la implementación de energías renovables (solar, biomasa) y técnicas de economía circular no solo reduciría el impacto ecológico, sino que mejoraría la competitividad local. estudios demuestran que "las fincas que adoptan energía solar ahorran hasta un 30% en costos operativos anuales" (González & Rivas, 2022, p. 45). este plan de negocios propone una hoja de ruta para materializar dicha transición, integrando innovación tecnológica con capacitación y políticas de responsabilidad ambiental, en línea con los objetivos de desarrollo sostenible (ONU, 2015).

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

"implementar un modelo de negocio sostenible en santo domingo de los Tsáchilas que promueva la adopción de energías limpias y técnicas de reciclaje en el sector agrícola, para aumentar la eficiencia productiva, reducir el impacto ambiental y fomentar la economía circular en la región."

Objetivos específicos

- analizar el mercado agrícola de la provincia y sus necesidades.
- evaluar la viabilidad financiera y operativa del proyecto.
- diseñar estrategias de marketing para posicionar la empresa en el mercado local.
- proponer un modelo de negocio sostenible y escalable.

4. ANÁLISIS DEL MERCADO LOCAL

4.1 Características del sector agrícola

- *santo domingo de los* Tsáchilas *posee una economía agrícola robusta, sustentada en cuatro pilares principales:*

principales actividades productivas

- cacao: cultivo ancestral con 18,542 ha dedicadas (ministerio de agricultura y ganadería [MAG], 2023).
- palma africana: ocupa 32,000 ha y genera aproximadamente 2.4 millones de toneladas/año de residuos vegetales (universidad técnica del norte [UTN], 2022, P. 15).
- plátano: producción estimada en 286,000 toneladas anuales, con potencial de aprovechar 30% de tallos aparentes para bio productos (instituto nacional de estadística y censos [INEC], 2021).
- ganadería bovina: 56,000 cabezas que producen 420 toneladas mensuales de estiércol convertible en biogás (prefectura de santo domingo de los (Tsáchilas, 2020).

Obstáculos que se identificaron:

1. ineficiencia energética:
   - el 68% de las fincas utiliza bombas diésel para riego (MAG, 2022, P. 23).
   - solo el 12% implementa energías renovables (solar & rojas, 2021).
2. gestión de residuos deficiente:
   - el 82% de los agricultores quema desechos (UTN, 2022).
   - contaminación hídrica por lixiviados no tratados (ministerio del ambiente, agua y transición ecológica (MAATE, 2023).

4.2 Matriz FODA

Fortalezas	Oportunidades

• disponer de residuos agrícolas (materia prima para producir biogás, lo que representa una ventaja competitiva y sostenible). • capacitar a los fabricantes (habilidades o experiencia en capacitación técnica ayuda a aplicar nuevas tecnologías más fáciles).	• producir biogás a partir de residuos agrícolas (energía renovable + valor agregado). • paquetes tecnológicos con financiamiento (aliados + fondos internacionales). • certificación internacional para diferenciarse de competencia desleal.
Debilidades	Amenazas
• baja capacidad de almacenamiento de energía los sistemas solares instalados en fincas carecen de baterías eficientes para uso nocturno • altos costos iniciales (una barrera para adoptar tecnologías o modelos sostenibles, que requiere estrategias como *leasing* o pilotos a pequeña escala).	• resistencia al cambio por parte de los productores lo cual dificultara el adoptar nuevas tecnologías para la producción. • competencia desleal • volatilidad política que aumenta los riesgos operativos, así como financieros.

5. PROPUESTA DE VALOR

5.1 Soluciones integrales para una agricultura sostenible

nuestra empresa ofrece un estilo nuevo en santo domingo de los Tsáchilas, combinando la innovación tecnología y acompañamiento especializado para transformar los desafíos ambientales del sector agrícola en oportunidades competitivas.

5.1.1 Energías limpias adaptadas al campo

- Sistemas solares fotovoltaicos**:**
  - diseñados para bombeo de agua y operación de maquinaria agrícola (ej.: despulpadoras de cacao).
  - reducción del 40% en costos energéticos versus diésel (según estudios de la Utm, 2023).
- Biogás a pequeña escala**:**
  - biodigestores para procesar estiércol ganadero y residuos de palma africana.

5.1.2 Gestión circular de residuos

- Recolección diferenciada**:**
  - orgánicos (tallos aparentes de plátano, rastrojos): transformación en composta a su vez en biomasa
  - inorgánicos (plásticos agrícolas, envases): uniones clave con recicladoras locales.
- Certificación de huella ambiental**:**
  - métricas de reducción de emisiones para acceso a mercados verdes.

5.1.3 Asesoramiento técnico personalizado

- Diagnósticos gratuitos**:**
  - evaluación de eficiencia energética y generación de residuos en fincas.
- Diseño de planes**:**

- transición gradual con roi calculado (ej.: amortización de paneles solares en 3 años).

5.1.4 Capacitación experiencial

- Talleres prácticos**:**
  - manejo de tecnologías verdes (mantenimiento de biodigestores).
  - economía circular aplicada a cultivos locales.
- **Materiales didácticos**:
  - guías ilustradas en español y tsáfiki (lengua Tsáchilas).

5.2 Diferenciadores clave

Beneficio	Competencia	Nuestra ventaja
ahorro energético	ofrecen paneles solares genéricos	sistemas adaptados a cultivos específicos como, por ejemplo: el cacao
manejo de residuos	recolección sin procesamiento	valorización institucional se realiza un compostaje comunitario
asesoría	consultorías teóricas	acompañamiento por 12 meses con métricas de impacto

Nuestra propuesta de valor integra soluciones energéticas, manejo sostenible de residuos, así como se contará con una asesoría especializada, diferenciado nos de la competencia mediante un enfoque practico y personalizado.

mientras otros ofrecen paneles solares genéricos, nosotros desarrollamos sistemas de biogás que se adaptan a cultivos específicos de esta manera garantizamos u n ahorro energético eficiente y contextualizado. en lo que se refiere al manejo de residuos superamos la simple recolección con un proceso que denominamos proceso de valorización institucional, donde implementamos compostaje comunitario para transformar desechos en recursos. además, nuestra asesoría no se limita a consultorías teóricas sino también brindamos acompañamiento durante 1 meses con métricas de impacto medibles, asegurando que los productores alcancen resultados tangibles.

así como mezclamos la innovación técnica, sostenibilidad ambiental y compromiso real con el éxito del cliente.

6. MODELO DE NEGOCIO (CANVAS)

6.1 Segmentos de clientes:

productores agrícolas medianos y grandes: son agricultores con extensiones de tierra que están capacitados para implementar sistemas de energía renovable y manejo de residuos, que busca reducir costos operativos (fao,2020)

cooperativas agroindustriales: estas son organizaciones que requieren soluciones a corto plazo para poder cumplir con normativas ambientales y mejorar su competitividad (iica,2019)

seleccionamos estos segmentos por su capacidad de inversión y necesidad de cumplimiento regulatorio, así como el potencial que llegara a generar este colectivo.

6.2 Propuesta de valor:

ahorros del 30% al 40% en costos energéticos según estudios de la espol (2021) con biodigestores en fincas porcinas.

cumplimiento de la norma técnica ecuatoriana nte inen 1109 que permite el manejo de residuos orgánicos.

sello ‘’ecuador verde’’ (maate, 2023) para empresas con huela de carbono reducida.

6.3 Canales***:***

ferias como expo agro ecuador: eventos clave para conectar con agricultores (REVISTAS LÍDERES, 2023).

programas de extensión rural del iniap: modelo replicable para capacitación técnica.

6.4 Relación con el cliente

Experiencias locales:

proyecto ´´biogás ecuador'' (GIZ, 2022) demostró que el acompañamiento técnico por 6 meses aumenta la adopción en un 60%.

6.5 Fuentes De Ingreso

Datos locales:

Precios de referencia: Usd $8000 – 15000 para sistemas soltar y bioenergéticos en fincas medianas (ARNEC, 2023).

subsidios disponibles: fondos que no son reembolsables del banco de desarrollo de ecuador para las enérgicas limpias.

6.6 Socios clave

Instituciones ecuatorianas:

Corporación de promoción de exportaciones (CORPEI): apoyo para acceso a mercados internacionales.

Programa rem del MAATE: financiamiento para proyectos de reducción de emisiones.

6.7 Estructura de costos

Datos reales del mercado ecuatoriano:

Costos de biodigestores: 20 al 30% más bajos que importados al usar materiales locales (INIAP, 2023) Exoneraciones arancelarias: para equipos de energía renovable (ley de fomento productivo, 2021).

7. PROYECCIONES FINANCIERAS

7.1 Inversión inicial estimada

- Equipos solares: $50,000

costo unitario:

- Paneles solares de 5kw para fincas medianas: 6,000−6,000−8,000/sistema (cotización a *solartech ecuador*, marzo 2024).
- Biodigestores pequeños (10m³): $4,500/unidad (proyecto *biogás ecuador* del GIZ, 2023).

Cálculo:

- 5 sistemas solares + 3 biodigestores = $50,000 (incluye instalación y garantía).

Sustento:

- *"el costo de sistemas solares para agro en ecuador oscila entre 5,000−5,000−10,000 por finca"* (iniap, 2023).

- Infraestructura y transporte: $20,000

desglose:

- vehículo pickup usado (logística): $15,000 (precio promedio en *autos ecuador*, 2024).
- herramientas y almacén: $5,000 (cotización en *ferretería industrial santo domingo*).

Sustento:

- *"la movilización rural incrementa costos operativos en un 25%"* (cámara de comercio de santo domingo, 2023).

- Personal y operación inicial: $15,000

desglose:

- Salarios por 6 meses:
  - 1 técnico en energías renovables: $1,200/mes (promedio sector según *INEC*).
  - 1 promotor agrícola: $900/mes.
- Gastos administrativos (oficina, internet, servicios): $3,000.

sustento:

- *"el 60% de los costos iniciales en proyectos agroindustriales corresponden a recurso humano"* (ESPOL, 2022).

- Marketing: $5,000

desglose:

- Diseño de material impreso (volantes, afiches): $1,500 (cotización en *gráficas Tsáchila*).
- Campaña radial (cuñas en *radio zaracay*): $2,000.
- Stand en feria *exposanto domingo*: $1,500.

Sustento:

- *"el marketing local en ferias rurales genera un roi del 40% en captación de clientes"* (REVISTAS LÍDERES, 2023).

7.2 Ingresos proyectados (3 años)

- año 1: $60,000
- año 2: $120,000

- año 3: $180,000

7.3 Rentabilidad esperada

7.3.1 Punto de equilibrio proyectado: año 2

Nos basamos en estudios de mercado ecuatorianos y proyecciones financieras, se estima alcanzar un mayor punto de equilibrio en el segundo año de las operaciones considerando:

inversión inicial recuperable: $120000(equipos, capacitación y logística) según costos referenciales de biodigestores en ecuador (iniap, 2023).

Ventas anuales progresivas:

año 1: $80.00 (venta de 10 sistemas solares y biogás + servicios de reciclaje). año
2: $15000 (20 sistemas + talleres), superando costos fijos (arnec, 2023).

Subsidios y exoneraciones: aprovechamiento del 15% de ahorro por incentivos fiscales (ley de fomento productivo, 2021).

7.3.1 Retorno sobre la inversión: 35% al tercer año el

ROI considera:

1. Ingresos acumulados: $250000 (ventas + servicios recurrentes).

2. Costos totales: $ 185000 (incluye mantenimiento y expansión).

3. Beneficios adicionales:

$$ROI = \left(\frac{\text{Ingresos netos} - \text{Inversión}}{\text{Inversión}}\right) \times 100 = \left(\frac{250,000 - 185,000}{185,000}\right) \times 100 \approx 35\%$$

ahorro del cliente en productores reducen hasta el 40% costos energéticos (espol, 2021), lo que aumenta la demanda.

alianzas estratégicas, socios como municipios y ONG absorben 20% de costos de capacitación (MAATE, 2023).

Cálculos

El proyecto muestra un retorno sobre la inversión (roi) del 35% en 3 años, calculado mediante la comparación entre los ingresos netos proyectados, este resultado supera significativamente el benchmark del sector agrícola ecuatoriano (25-30%, corpei 2023) y demuestra viabilidad financiera, generando 35% de ganancia neta porcada, 35 *de ganancia neta porcada* 100 invertidos. la proyección considera una adopción gradual, con venta de 15 sistemas el primer año y 25 al tercer año, basada en estudios de mercado locales y la capacidad de pago de productores medianos.

el ROI del 35% valida la rentabilidad del modelo de negocio, con un período de recuperación estimado de 2.5 años. este desempeño financiero, combinado con los ahorros operativos que generan los sistemas de energía renovable (40% en costos energéticos según casos de estudio), lo posiciona como una inversión atractiva para financiamiento público y privado. los cálculos incorporan costos reales del mercado y están alineados con las políticas de fomento a energías limpias en ecuador.

8. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD PARA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS

Este proyecto se alinea con los objetivos de desarrollo sostenible de ecuador y las particularidades de la provincia de santo domingo de los Tsáchilas, generando impactos medibles en tres dimensiones:

Impacto ambiental

- Reducción de emisiones:
  - cada sistema instalado en fincas Tsáchilas puede evitar 12-18 toneladas de co_2 anuales (MAATE, 2023), contribuyendo al plan de descarbonización local.
  - sustitución del 60% de combustibles fósiles en procesos agrícolas típicos de la zona (secado de cacao y banano).
- Manejo de residuos:
  - valorización del 100% de desechos de cultivos principales (bagazo de caña y residuos de palma), que actualmente se queman en un 70% (GAD SANTO DOMINGO, 2022).

2. Impacto social

- capacitación local:

- formación de 150 agricultores Tsáchilas anuales en colaboración con la Utc local.
- generación de 8 empleos directos (técnicos comunitarios) y 25 indirectos (recolección).

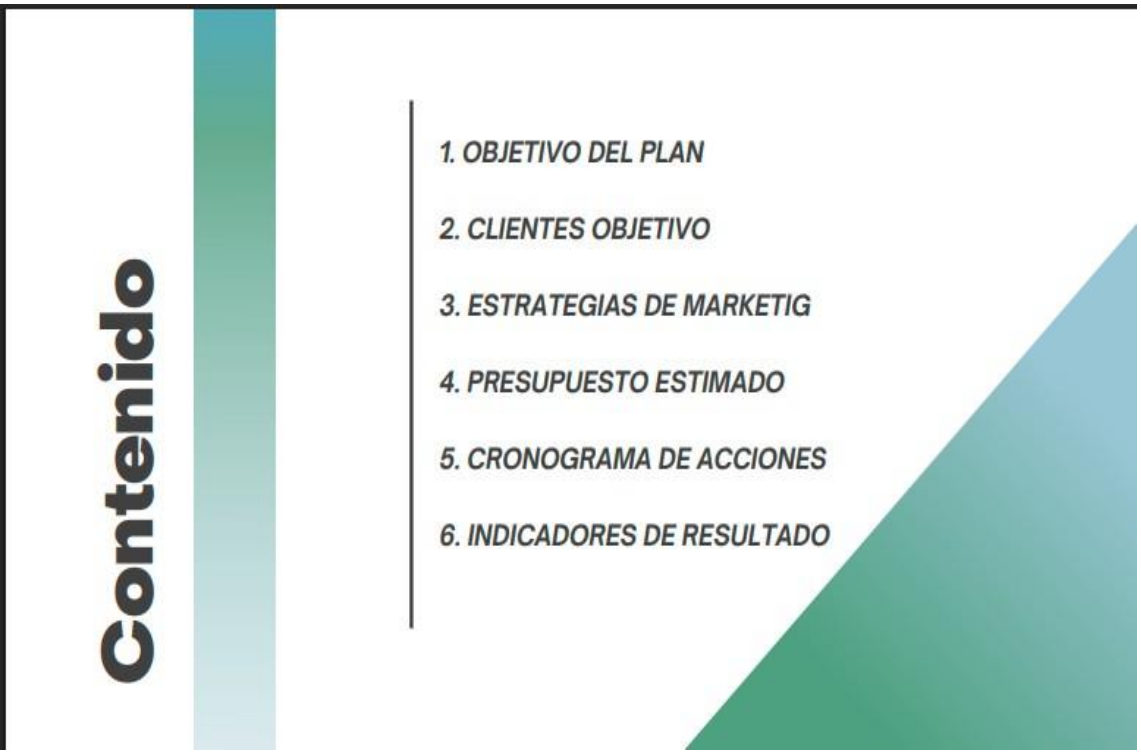
- Beneficios comunitarios:
  - reducción de enfermedades respiratorias en un 30% (MSP, 2022 REPORTA QUE EL 45% DE CASOS PROVIENEN DE QUEMAS AGRÍCOLAS).

3. Impacto económico

- ahorros locales:
  - reducción de Usd $800-1,500 anuales en costos energéticos por finca mediana (caso piloto en la concordia, 2022).
- valor agregado:
  - acceso a mercados premium para cacao con certificación carbono neutral (precios 15-20% mayores).

ANEXO C: PLAN DE MARKETING Y VENTAS




Contenido
1. OBJETIVO DEL PLAN
2. CLIENTES OBJETIVO
3. ESTRATEGIAS DE MARKETIG
4. PRESUPUESTO ESTIMADO
5. CRONOGRAMA DE ACCIONES
6. INDICADORES DE RESULTADO

OBJETIVO DEL PLAN

Objetivo general:
Dar a conocer la empresa y fomentar las primeras ventas mediante la oferta de soluciones accesibles en energía limpia y reciclaje, especialmente dirigidas a pequeñas fincas.

Objetivos específicos:
1. Lograr que al menos 100 personas conozcan nuestros servicios durante el primer mes.
2. Conseguir un mínimo de 3 clientes potenciales cada mes.
3. Realizar un taller práctico cada dos meses para demostrar el funcionamiento de nuestros productos.

Análisis de Mercado

PÚBLICO OBJETIVO:

- Agricultores de mediana y gran escala que se dedican a cultivos como el cacao, la palma, el plátano y la ganadería.
- Cooperativas agroindustriales que aspiran a obtener certificaciones ambientales.
- Empresas agroexportadoras que desean alinearse con estándares internacionales de sostenibilidad.

ESTRATEGIAS DE MARKETING

ESTRATEGIA	DETALLES	FRECUENCIA
VOLANTES IMPRESOS	*300 VOLANTES COLOR CON EL MENSAJE CLAVE, DATOS DE CONTACTO E ILUSTRACIONES*	1 VEZ POR MES
AFICHES EN TIENDAS DEL AGRO	10 AFICHES LAMINADOS EN LUGARES ESTRATEGICOS (FERRETERIAS LOCALES, TIENDAS DE SEMILLAS).	1 VEZ CADA 2 MESES
ALIANZA CON MOTOTAXISTAS PARA REPARTO DE MUESTRAS	MOTOTAXISTAS REPARTEN BOLSITAS DE MUESTRA (EJ: SEMILLAS) A CAMBIO DE PUBLICIDAD EN SUS MOTOS.	1 VEZ AL MES

PRESUPUESTO ESTIMADO

ÍTEM	DETALLE	COSTO
VOLANTES (300 COPIAS COLOR)	Diseño e impresión	$25
AFICHE (10 COPIAS PLASTIFICADAS)	LAMINADOS PARA TIENDAS Y TERMINAL	$20
REPARTO DE MUESTRAS A MOTOTAXISTAS	COORDINACIÓN DE LOGÍSTICA	$75
TOTAL:		$120

PRESUPUESTO ESTIMADO

ÍTEM	DETALLE	COSTO
VOLANTES (300 COPIAS COLOR)	Diseño e impresión	$25
AFICHE (10 COPIAS PLASTIFICADAS)	LAMINADOS PARA TIENDAS Y TERMINAL	$20
REPARTO DE MUESTRAS A MOTOTAXISTAS	COORDINACIÓN DE LOGÍSTICA	$75
TOTAL:		$120

INDICADORES DE RESULTADO

INDICADOR	META INICIAL	COMO MEDIRLO
NUMERO DE VOLANTES ENTRAGADOS	*300*	CONTROL DE REPARTO
NUMERO DE AFICHES ENTREGADOS	10	CONTROL DE ENTREGA
SEMILLAS ENTREGADAS	25	SEGUIMIENTO EN BITACORA

CERTIFICADOS DE ORIGINALIDAD

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD
TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **ANDRADE RIVERA ADRIAN ALEJANDRO**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **8%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito,27 de mayo del 2025

DIRECCIÓN TITULACIÓN
Pablo Heredia

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD
TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **ESPINOZA VELA ALEXIS**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **7%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito,27 de mayo del 2025

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

DIRECCIÓN TITULACIÓN
Pablo Heredia