

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**“Modelo Prolab: ECODESK, propuesta de útiles de escritorio ecológicos
para la mejora del manejo de residuos del hogar en Lima Este”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

QUE PRESENTA:

Jocelyn Pamela Becerra Rojas, DNI: 71454566

Cintia Patricia Rojas Arbe, DNI: 70377074

Mercedes Natalia Tinoco Monaylla, DNI: 46723377

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO
POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

QUE PRESENTA:

Renán Rodolfo Lúcar Torres, DNI: 40584272

ASESOR

Sandro Alberto Sánchez Paredes, DNI: 09542193

ORCID: 0000 – 0002 – 6155 – 8556

Surco, setiembre, 2024

Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Sandro Alberto Sánchez Paredes, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado **“ECO-DESK, propuesta de útiles de escritorio ecológicos para la mejora del manejo de residuos del hogar en Lima Este”**, de los autores:

- Jocelyn Pamela Becerra Rojas DNI: 71454566
- Renan Rodolfo Lucar Torres DNI: 40584272
- Cintia Patricia Rojas Arbe DNI: 70377074
- Mercedes Natalia Tinoco Monaylla DNI: 46723377

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 09/09/2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 09 de setiembre del 2024

Sánchez Paredes, Sandro Alberto	
DNI: 09542193	Firma 
ORCID: 0000-0002-6155-8556	

Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitirme alcanzar esta meta y, especialmente, a mi familia, que ha sido mi principal motivación para lograrlo.

BECERRA ROJAS, JOCELYN PAMELA

Doy agradecimientos a mi familia, amigos y contactos profesionales que me motivaron a continuar a pesar de las dificultades.

ROJAS ARBE, CINTIA PATRICIA

Agradezco en primer lugar a Dios por la fortaleza dada para alcanzar esta meta profesional, a mi esposa, familia y amigos por su apoyo, ánimo y confianza.

LUCAR TORRES, RENAN RODOLFO

A los profesores y amigos que me alentaron y aconsejaron para continuar en el desarrollo de mis estudios.

TINOCO MONAYLLA, MERCEDES NATALIA

Dedicatoria

En honor a la memoria de mi padre, Luis Becerra, quien siempre me transmitió la importancia de la educación como el camino eficaz para avanzar, deseo agradecer a mi madre y hermanos por su continuo respaldo durante este periodo.

BECERRA ROJAS, JOCELYN PAMELA

A Dios en primer lugar, a mis padres y a mi esposa por su constante apoyo y comprensión.

LUCAR TORRES, RENAN RODOLFO

A todas aquellas personas que directa o indirectamente me apoyaron para poder llegar hasta el final del camino.

ROJAS ARBE, CINTIA PATRICIA

A mis padres, novio y hermanos por su constante apoyo y comprensión. Por ser mi hogar y mi motivación en el camino.

TINOCO MONAYLLA, MERCEDES NATALIA

Resumen Ejecutivo

En la ciudad Lima, Perú, enfrenta un importante desafío ambiental debido a la generación diaria de 886 toneladas de residuos plásticos, que representa el 46% del total nacional. Estos residuos son desechados en botaderos informales, ríos y playas, causando un grave impacto negativo en la salud, la fauna, la flora y el medio ambiente en general. No obstante, la falta de una industria sólida en el manejo de residuos plásticos dificulta la implementación de soluciones a gran escala.

A pesar de contar con algunos puntos de reciclaje y plantas de tratamiento, estas iniciativas son aún incipientes. No han logrado fomentar una cultura nacional de reciclaje, lo que se refleja en el bajo porcentaje del 1.9% de residuos sólidos reciclados. Contribuyendo al aumento de la contaminación.

Para abordar esta problemática, se propone una innovadora idea de negocio enfocada en la producción y comercialización de útiles de escritorios ecológicos, fabricados con materiales reciclados como cartones y papeles. Esta iniciativa está dirigida a personas de 18 a 50 años, incluidos empleados de oficina, estudiantes de institutos y universidades, y personas que adoptan prácticas ecológicas, pertenecientes a los segmentos socioeconómicos de clase media y alta. El objetivo es fomentar el uso de productos sostenibles y reducir la dependencia de plásticos convencional.

El objetivo principal es contribuir al logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 11.6 y 12.5, que busca reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades y mejorar la gestión de desechos municipales. Al promover el uso de materiales reciclados en la fabricación de productos de escritorios, se busca reducir significativamente la cantidad de plástico desechado. Esto, a su vez, contribuye a disminuir la contaminación generada por estos residuos.

Abstract

The daily generation of 886 tons of plastic waste in Lima, Peru, accounting for 46% of the national total, poses a significant environmental concern. Improper disposal of these waste materials in informal dumpsites, rivers, and beaches has led to adverse impacts on public health, wildlife, flora, and the overall environment. The lack of a well-developed plastic waste management industry hinders large-scale innovation.

Despite the presence of some recycling points and treatment facilities, these initiatives remain in their infancy and have failed to cultivate a nationwide recycling culture. The minimal 1.9% recycling rate of solid waste has contributed to escalating pollution levels. In response to this challenge, a business concept emerges: the production and sale of eco-friendly office supplies manufactured from recycled materials, specifically using discarded cardboard and papers. The initiative is aimed at people aged 18 to 50, including office workers, institute and university students, and individuals who adopt eco-friendly practices, belonging to the middle and upper socioeconomic segments, with the goal of promoting the use of sustainable products.

The main objective is to contribute to the achievement a Sustainable Development Goal 11.6 & 12.5, which aim to reduce the per capita environmental impact of cities and improve municipal waste management. By promoting the use of recycled materials in the manufacturing of desk products, the goal is to significantly reduce the amount of discarded plastic and, consequently, decrease the pollution generated by these wastes. This thesis presents a concrete solution to address Lima's pollution, while also fostering a recycling culture within educational institutions. It is envisioned that this initiative could serve as a model for other cities, ultimately contributing to more sustainable solid waste management practices nationwide.

Tabla de Contenido

<i>Resumen Ejecutivo</i>	<i>v</i>
<i>Lista de Tablas</i> <i>x</i>	
<i>Lista de Figuras</i>	<i>xii</i>
<i>Capítulo I. Definición del Problema</i>	<i>1</i>
1.1. Definir el Problema Social y Porque es Relevante	<i>1</i>
<i>Capítulo II. Análisis del Mercado</i>	<i>3</i>
2.2. Análisis Competitivo Detallado	<i>8</i>
<i>Capítulo III. Investigación Del Usuario</i>	<i>12</i>
3.1. Perfil Del Usuario Cliente	<i>12</i>
3.2. Mapa De Experiencia De Usuario.....	<i>13</i>
3.3. Identificación De La Necesidad A Resolver Para El Usuario Cliente	<i>14</i>
3.4. Perfil Del Usuario Beneficiario.....	<i>14</i>
3.5. Mapa De Experiencia Del Beneficiario	<i>16</i>
3.6. Identificación De La Necesidad A Resolver Para El Usuario Beneficiario	<i>16</i>
<i>Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio</i>	<i>18</i>
4.1. Concepción Del Producto o Servicio	<i>21</i>
4.2. Desarrollo De La Narrativa	<i>22</i>
4.3. Carácter Innovador y Disruptivo Del Producto o Servicio	<i>23</i>
4.4. Propuesta De Valor	<i>25</i>
4.5 Producto Mínimo Viable.....	<i>26</i>

<i>Capítulo V. Modelo de Negocio</i>	29
5.1 Lienzo Del Modelo De Negocio	29
5.2 Viabilidad Financiera Del Modelo Del Negocio	31
5.3 Escalabilidad/Exponencialidad Del Modelo De Negocio.....	32
5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio	33
<i>Capítulo VI. Solución Deseable, Factible Y Viable</i>	35
6.1. Validación De La Deseabilidad De La Solución	35
6.1.1. Hipótesis Para Validar La Deseabilidad De La Solución.....	35
6.1.2. Experimentos Empleados Para Validar Las Hipótesis	37
6.2. Validación De La Factibilidad De La Solución	44
6.2.1. Plan De Mercadeo	44
6.2.2. Plan De Operaciones	51
6.2.3. Simulaciones Empleadas Para Validar Las Hipótesis	56
6.3. Validación De La Viabilidad De La Solución	57
6.3.1. Presupuesto De Inversión	58
6.3.2. Análisis Financiero	61
6.3.3. Simulaciones Empleadas Para Validar Las Hipótesis	64
<i>Capítulo VII. Solución Sostenible</i>	66
7.1. Relevancia Social de la Solución	66
7.2. Rentabilidad Social De La Solución	68
<i>Capítulo VIII. Decisión e Implementación</i>	71

8.1. Plan De Implementación y Equipo De Trabajo	71
8.1.1. Diagrama de Gantt	73
8.2 Conclusiones	73
8.3. Recomendación.....	75
<i>Referencias</i> 76	
<i>Apéndice A: Instrumentos De Recolección De Datos.....</i>	<i>82</i>
<i>Apéndice B: Referencias de equipos y local para la implementación de la fábrica</i>	<i>85</i>



Lista de Tablas

Tabla 1	Venta de Útiles Tradicionales 2021	8
Tabla 2	Cuadro Comparativo De Empresas Que Venden Productos Ecológicos.....	11
Tabla 3	Lienzo 6x6	18
Tabla 4	Evaluación Costo De Implementación De La Solución	19
Tabla 5	Impacto De La Solución Al Usuario.....	19
Tabla 6	Acciones Propuesta Del Lienzo Costo Impacto.....	20
Tabla 7	Análisis de las Características del Usuario Comprador.....	45
Tabla 8	Tipos de Mercado	46
Tabla 9	Crecimiento Anual de Participación de Mercado	46
Tabla 10	Cuadro Comparativo de Precio de Productos	49
Tabla 11	Detalle de los Costos de ventas.....	54
Tabla 12	Costos de Trámites, Autorizaciones y Permisos para Operar la Empresa.....	55
Tabla 13	Simulación de Montecarlo Mediante el Análisis de Hipótesis	56
Tabla 14	Descripción de Escenarios Pesimista, Conservador y Optimista.....	57
Tabla 15	Cuadro de Detalle del Porcentaje de Aporte en la Inversión Inicial.....	59
Tabla 16	Proyección a 5 años de Ingresos y Gastos en soles	59
Tabla 17	Proyección a 5 Años De Los Precios De Los Artículos De Escritorio Ecológicos	60
Tabla 18	Cálculo Del Punto De Equilibrio Por Producto En Ingresos En Soles.....	60
Tabla 19	Cálculo Del Punto De Equilibrio Necesario Por Unidades De Productos.....	60
Tabla 20	<i>Composición de la Deuda y Capital</i>	61
Tabla 21	Calcular el riesgo país.....	62
Tabla 22	Flujo De caja libre proyectado A 5 Años.....	63
Tabla 23	Simulaciones Van y TIR Con Escenario Pesimista, Neutral Y Optimista	64
Tabla 24	<i>Simulaciones De Montecarlo Tomando Las Proyecciones De Flujo De Efectivo</i> .	65

Tabla 25 <i>Cálculo Del Beneficio Social De Proyecto ECODESK</i>	69
Tabla 26 <i>Cálculo Del Costo Social Del Proyecto</i>	70
Tabla 27 <i>Cálculo De La Diferencia Económica Entre El Beneficio Con El Costo Social</i>	70
Tabla 28 <i>Diagrama de actividades Eco Desk</i>	73



Lista de Figuras

Figura 1	Cantidad de alumnos matriculados en las universidades (2016 al 2021).....	7
Figura 2	Nro de Estudiantes en Lima Metropolitana (2016 al 2021)	7
Figura 3	Lienzo Meta Usuario Cliente	13
Figura 4	Lienzo De Experiencia De Usuario Cliente	14
Figura 5	Lienzo Meta Usuario Beneficiario	15
Figura 6	Lienzo de Experiencia de Usuario Beneficiario.....	16
Figura 7	Matriz Costo vs Impacto	21
Figura 8	Lienzo De Propuesta De Valor.....	26
Figura 9	Prototipos de Productos ECODESK	27
Figura 10	Flujograma De La Elaboración Del Producto	28
Figura 11	Lienzo del Modelo de Negocio	31
Figura 12	Principales Importadores Mundiales de Kits Escolares más Dinámicos en 2021.	32
Figura 13	Perú: Evolución de las Exportaciones de Kits Escolares	33
Figura 14	Encuesta, Pregunta “¿Que útil de escritorio es el que más utiliza?”	39
Figura 15	Encuesta, "De los productos que probaste, ¿Cuál fue el que más te gusto?"	40
Figura 16	Encuesta, De los productos que probaste ¿Cuál fue el que más te gusto?	40
Figura 17	Encuesta, Del producto que más te gusto ¿Que característica valoras más?	41
Figura 18	Encuesta, ¿Notaste algo diferente en comparación con los productos que utilizas regularmente?.....	41
Figura 19	Encuesta, Si tu respuesta fue Sí, describe que características fue	42
Figura 20	Encuesta, Los útiles de escritorio son fabricados en materiales ecológicos ¿Lo notaste?	42
Figura 21	Encuesta, ¿Estarías Dispuesto a Comprar Útiles de Escritorio Ecológicos?	43

Figura 22 ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un pack de útiles de escritorio ecológicos? (Pack: Block de Notas + Lapicero + Lapiz + Notas Adhesivas.....)	43
Figura 23 Encuesta, ¿Cuál sería tu principal motivación para comprarlo?	44
Figura 24 Logo y Productos ECODESK	48
Figura 25 Plano de Distribución del Centro de Operaciones.....	51
Figura 26 <i>Flourishing Model Canvas</i>	66



Capítulo I. Definición del Problema

1.1. Definir el Problema Social y Porque es Relevante

La ciudad de Lima, capital del Perú, se destaca lamentablemente como el epicentro de la contaminación por residuos sólidos en el país. En el transcurso del año 2021, el Perú generó un total de 5'750,049.10 toneladas de desechos, y dentro de esta cifra alarmante, Lima contribuyó significativamente con 2'508,669.50 toneladas. De manera sorprendente, el departamento de la Libertad se posicionó en segundo lugar en la generación de residuos sólidos, aunque a una distancia considerable con aproximadamente 317,528.00 toneladas (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022, p. 405).

Este desequilibrio tan marcado, donde Lima aporta un 43.6% de la totalidad de residuos sólidos en el país, demanda nuestra atención y reflexión en torno a la capital como una fuente generadora de un problema social crítico. Los residuos sólidos, junto con la contaminación sonora y la calidad del aire, se posicionan como motores principales de la contaminación. Los desechos sólidos ocasionan diversos tipos de polución, convirtiéndose en una causa primordial de enfermedades, abarcando desde trastornos gastrointestinales hasta afecciones respiratorias derivadas de la quema de basura. Estos residuos también actúan como focos de infección, contribuyendo a la propagación de enfermedades a través de la proliferación de ratas y otros vectores. Una vez identificado a Lima como el mayor generador de residuos sólidos en el país es importante saber que los distritos que más residuos sólidos municipales generan, el distrito de San Juan de Lurigancho en el año 2021 generó 413,557.00 toneladas, seguido del distrito de San Martín de Porres con 299,245.00 toneladas, seguido en 3er lugar por el distrito de Ate con 257,831.00 toneladas (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022, p. 407).

Basándose en esta información y el problema identificado, nuestro trabajo de tesis tiene como objetivo apoyar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 11.6 y 12.05, que

buscan reducir significativamente la generación de desechos para el año 2030 mediante actividades de prevención, reducción, reciclaje y reutilización (Naciones Unidas, s.f.). Esta investigación está diseñada para beneficiar a la población que vive en el área de Lima Este. Por lo tanto, el enfoque principal es contribuir a un manejo de desechos más sostenible.



Capítulo II. Análisis del Mercado

En Perú, el interés por el reciclaje y la gestión de residuos ha ido en aumento, con un incremento notable en el número de empresas dedicadas a este sector. Sin embargo, persisten desafíos significativos en términos de capacidad y eficiencia en este ámbito. En promedio, cada habitante de la capital desecha 23.49 kg de plástico al año, y en el año 2022, solo el 2.5% de los residuos plásticos generados fueron valorizados para su reciclaje (Alva, 2023).

Diversos programas relacionados con la gestión de residuos y el reciclaje están en marcha. El Ministerio del Ambiente está a cargo de un Programa de Inversiones para la gestión de residuos sólidos que abarca 31 localidades y 84 distritos en todo el país, proporcionando equipamiento como camiones, tolvas y camiones compactadores, así como la creación de rellenos sanitarios. Además, se implementan proyectos piloto en Lima y Arequipa para fomentar la valorización de residuos, involucrando a recicladores y municipios en el proceso (Ministerio del Ambiente, s.f.).

El reciclaje ofrece numerosos beneficios. En primer lugar, reciclar materiales como papel, plástico, vidrio y metal reduce la cantidad de desechos en los vertederos, que son una gran fuente de contaminación ambiental. Además, ayuda a conservar los recursos naturales; por ejemplo, reciclar papel reduce la tala de árboles. Asimismo, el reciclaje contribuye a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (Redacción MAPFRE, 2023).

En 2021, según el Sistema de Información de Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol), reportó la producción de 8'214,355.90 toneladas de residuos sólidos municipales, de los cuales el 20.94% correspondió a residuos inorgánicos. De estos residuos, el 77.64% tenía potencial de valorización, aunque solo se logró valorizar un 1.80% mediante programas de incentivos para la gestión municipal (Huiman, 2023).

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) estima que en Perú se generan siete millones de toneladas de residuos sólidos al año, de los cuales menos del 50%

son dispuestos en rellenos sanitarios. La mayoría de estos residuos termina en botaderos informales, donde los recicladores trabajan en condiciones de alto riesgo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2018). Un informe del Ministerio del Ambiente del Perú destaca que en el país se recicla solo un 1.9% de los residuos sólidos, lo que refleja la falta de políticas efectivas de segregación y valorización de residuos.

La gestión de los desechos sólidos representa un desafío global en las grandes ciudades. Factores como el crecimiento poblacional, la concentración urbana, la evolución industrial ineficiente y los cambios en hábitos de consumo han incrementado la producción de desechos sólidos en áreas rurales y urbanas (Sáez & Urdaneta, 2014, p. 127).

A nivel global, China y Europa lideran la transición hacia una economía circular. China implementó su Ley de Promoción de la Economía Circular en 2009, mientras que Europa avanza con políticas como el Pacto Verde Europeo (Noticias ONU, 2021). En 2019, varios países europeos alcanzaron tasas de reciclaje del 50% o más, destacando Alemania, Eslovenia, Austria, los Países Bajos, Bélgica, Suiza, Dinamarca e Italia.

Suiza, con una tasa de reciclaje del 52%, transforma el 48% de los residuos en energía mediante incineración y recicla el 82% de los plásticos, recolectando 152 kg de papel por habitante anualmente. Este éxito se debe a su modelo político, social y ecológico, que sanciona el incumplimiento de las normas de reciclaje (FDFA, 2023).

Alemania, Suiza, Austria y Corea del Sur son ejemplos destacados en reciclaje. Alemania lidera con una tasa del 68% gracias a estrictas normativas, mientras que Suiza recicla el 52% de sus residuos y Austria, con un 63%, aprovecha la innovación para reutilizar la mayoría de los desechos. Corea del Sur, con una tasa del 59%, enfoca sus políticas en la educación y concienciación (Redacción MAPFRE, 2023).

En contraste, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) evaluó la tasa de reciclaje de 38 países, situando a Turquía en el último lugar.

Aunque recicla 47 kg de residuos per cápita, el reciclaje aún no es parte integral de su gestión de desechos, con un alto volumen de residuos eliminados irregularmente (Residuos profesional, 2022).

2.1. Descripción del Mercado o Industria

El mercado de reciclaje ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por empresas que buscan integrar actividades comerciales con la preservación del planeta como parte de una estrategia de sostenibilidad. En 2019, el Ministerio del Ambiente (MINAM) realizó el primer censo nacional de recicladores en Perú, revelando la existencia de 180,000 recicladores y aproximadamente 500,000 personas que dependen económicamente de esta actividad (Málaga, 2021).

La oferta de negocios y productos ecológicos está en aumento. La protección del medio ambiente ya no es solo responsabilidad de los gobiernos y las empresas privadas, sino de todos. Adoptar un consumo responsable implica una actitud consciente y crítica, que busca satisfacer las necesidades básicas mientras se reducen los excesos y el daño ambiental, contribuyendo así a disminuir la huella ecológica (Stakeholders, s.f.).

El cambio en los hábitos de consumo y la adopción de una economía circular están transformando las reglas del juego en la toma de decisiones de los consumidores. En el marco de una tendencia global, los consumidores se sienten más comprometidos con el planeta, lo que aumenta la responsabilidad de las marcas para satisfacer las necesidades de sus clientes. Las generaciones más jóvenes, en particular, muestran un mayor compromiso con la ecología y el medio ambiente. Según un estudio de GlobalWebIndex, 6 de cada 10 millennials (22-35 años) están dispuestos a pagar más por productos ecológicos y sostenibles, seguidos por el 58% de la Generación Z (16-21 años) y el 55% de la Generación X (36-54 años) (Compromiso RSE, 2020).

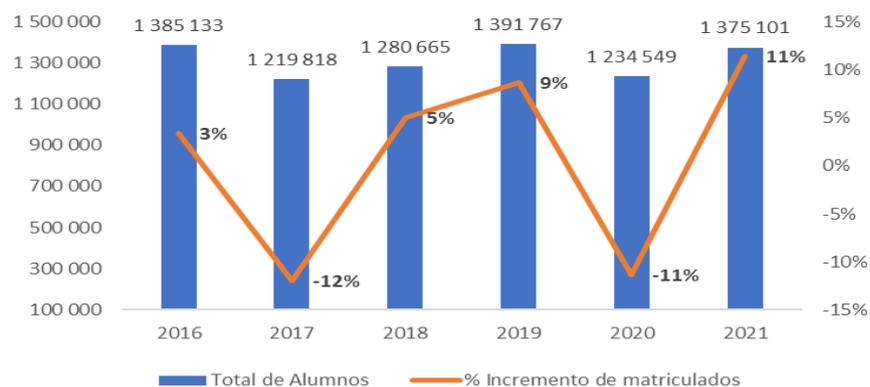
Actualmente, es común encontrar en los supermercados y farmacias productos etiquetados como "ambientalmente sostenibles", "ecoamigables", o de "comercio justo" u otras denominaciones relacionadas con la responsabilidad ambiental y social. La mayoría de los consumidores afirma que les importa comprar productos sostenibles desde el punto de vista ambiental y ético. Según una encuesta realizada por McKinsey, más del 60% de los encuestados respondió afirmativamente a esta cuestión (McKinsey & Company, 2023).

Nuestra propuesta no solo busca ser eco-amigable, sino también contribuir a la valorización de residuos sólidos en el país mediante la oferta de productos de uso diario como lapiceros, lápices, notas adhesivas y blocks de notas. La Cámara de Comercio de Lima informó que en 2021 la importación de útiles escolares alcanzó los 8.8 millones de dólares entre agosto y diciembre, representando un crecimiento del 65% en comparación con 2020 (Ramos, 2017).

El mercado objetivo incluye tanto a jóvenes como a adultos, por lo que se analizará la cantidad de alumnos en las universidades de Perú, utilizando los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, s.f.). Se proyecta iniciar operaciones en el departamento de Lima. Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015), el número de alumnos matriculados en el 2021 en universidades nacionales y particulares en Lima es de aproximadamente 827,567 (ver Figura 01). Para obtener una visión más amplia del mercado, en 2015 el INEI informó que en el Perú había 8,377,000 jóvenes entre 15 y 29 años, de los cuales 2,646,000 residían en Lima Metropolitana (ver Figura 02). Esta información oficial permite estimar el tamaño del mercado potencial en la ciudad de Lima.

Figura 1

Cantidad de alumnos matriculados en las universidades (2016 al 2021)

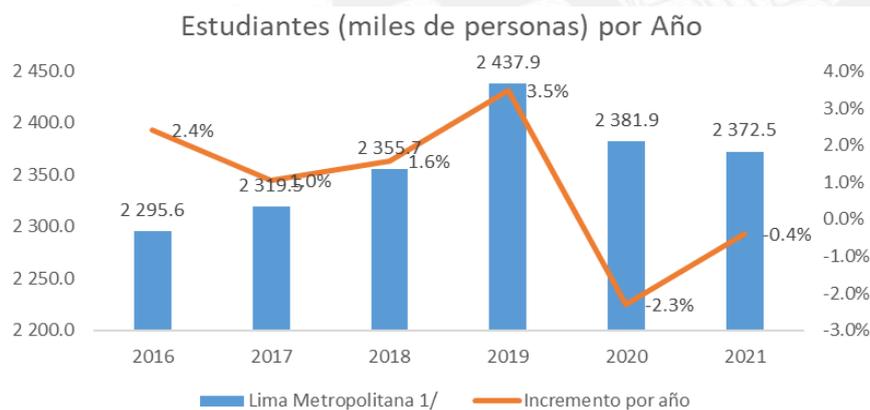


Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadísticas (INEI), s.f.

(<https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/education/>)

Figura 2

Nro de Estudiantes en Lima Metropolitana (2016 al 2021)



Nota. Adaptado de Instituto Nacional de Estadísticas (INEI), s.f.

(<https://www.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/education/>)

La población económicamente activa (PEA), también conocida como fuerza laboral, está compuesta por aquellas personas que están empleadas o que están buscando activamente empleo. Entre noviembre de 2022 y enero de 2023, la PEA correspondió al 66.6% de la

población en edad de trabajar. Este porcentaje equivale a un total de 5 millones 537 mil 300 personas (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, 2023). Asimismo, la Población Económicamente Activa (PEA) en Lima Metropolitana está compuesta por 929,800 personas en el grupo de edad de 14 a 24 años, 2'075,700 personas en el grupo de 25 a 44 años y (Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, 2024, p.3).

Nuestra propuesta incluye diferentes útiles de escritorio ecológicos, seleccionados en base a su desempeño económico en el año 2021, de acuerdo con Ramos (2017). Aunque los datos son del 2021, aún no alcanzan los niveles prepandemia, hay un mercado que atender de millones de unidades de los productos tradicionales. Por ello, se busca ingresar a este gran mercado con nuestros productos eco-amigables (ver Tabla 1).

Tabla 1

Venta de Útiles Tradicionales 2021

Útiles tradicionales	Cantidad unidades	Monto de importación	Principal proveedor
Borradores	10'750,816.00	\$ 546,288.00	China
Crayones	6'969,602.00	\$ 310,482.00	India
Cuaderno	396,988.00	\$ 550,486.00	China
Lápiz	8'347,196.00	\$ 1'200,000.00	China
Lapiceros	12'683,253.00	\$ 2'300,000.00	China
Tajadores	10'777,436.00	\$ 587,802.00	China
Colores	18'331,619.00	\$ 2'300,000.00	Brasil

Nota. Adaptado de CCL importación de útiles escolares creció 65%, entre agosto y diciembre del 2021, por Ramos E. <https://andina.pe/ingles/noticia-ccl-importacion-utiles-escolares-crecio-65-entre-agosto-y-diciembre-del-2021-877389.aspx>

2.2. Análisis Competitivo Detallado

El mercado de útiles de escritorio en Perú se divide en dos categorías principales: útiles de escritorio tradicionales y eco-amigables.

Los útiles de escritorio tradicionales, fabricados principalmente con materiales como madera y plástico, siguen siendo dominantes en el mercado. Sin embargo, este segmento enfrenta desafíos crecientes debido a la mayor conciencia ambiental y la preferencia por productos sostenibles. La pandemia de COVID-19 y el aumento del trabajo remoto han afectado la demanda de productos de oficina tradicionales y digitales. Además, la integración de la tecnología IoT en productos de oficina está transformando el panorama del mercado tradicional (Osum Blog, 2023).

En el mercado peruano, algunas empresas y marcas cuentan con más de 50 años y han logrado un fuerte posicionamiento gracias a la calidad de sus productos y fidelidad de sus clientes en el transcurso de los años. Estas empresas ofrecen una gama de productos, desde lapiceros básicos, hasta líneas profesionales y ejecutivas, adaptándose a la capacidad de pago del público. Muchas de estas marcas son extranjeras con representaciones en Perú, como Faber Castell (Romainville, 2016). También existen empresas peruanas con una larga trayectoria, como Arti Productos Industriales (Artesco), que está presente en 16 países de Latinoamérica (Quiroz, 2023).

El mercado de útiles de escritorios ecos-amigables está en expansión, impulsado por un creciente enfoque en la sostenibilidad. Estos productos se destacan por estar fabricados con materiales reciclados y sostenibles, como papel reciclado, plásticos biodegradables y otros materiales eco-amigables (Virtue Market Research, 2023).

En Perú, empresas como Miniso, que utiliza materiales eco amigables para crear productos de calidad que respeten el medio ambiente, tiene presencia en varios centros comerciales (Miniso Perú, s.f.). Sin embargo, la oferta de productos de escritorio eco-amigables de Miniso no está bien difundida ni se ofrece ampliamente en su página web.

Otras empresas en este segmento son lideradas por jóvenes emprendedores y productores de artículos publicitarios. Estos negocios suelen ofrecer productos como

lapiceros, lápices, blocks de notas y papel reciclado, y operan principalmente a través de canales de distribución en línea, sin puntos de venta físicos y con ventas bajo pedido.

Ninguna de estas marcas ha logrado un posicionamiento sólido y no tienen más de cinco años en el mercado. Estas marcas se encuentran en plataformas de venta en línea como Mercado Libre y Linio, y en redes sociales como WhatsApp, Facebook e Instagram.

De manera complementaria, el Ministerio del Ambiente (MINAM), ha creado una página llamada Eco y Bio negocios, que ofrece un catálogo de productos ecoamigables. En este catálogo se encuentran aproximadamente 122 negocios de emprendedores nacionales, de los cuales solo 2 están dedicados a la fabricación de útiles de escritorio eco-amigables (Ministerio del Ambiente, 2021). Los productos de estas empresas están clasificados en categorías como productos de valorización de residuos, construcción sostenible, eficiencia energética y bionegocios (Ministerio del Ambiente, 2021).

Los productos de la competencia encontrada se encuentran dentro de la categoría “productos de valorización de residuos”, los cuales se caracterizan por convertir residuos en diferentes productos tales como útiles de escritorio, macetas, muebles, lámparas, prendas de vestir y accesorios (Eco y Bionegocios, s.f.). Dentro de las 2 marcas encontradas en el portal no se encontró productos que sean idénticos a nuestra propuesta por lo que no se considera que exista una competencia directa, sin embargo, si hay productos que son fabricados en base a productos reciclados, que podrían considerarse como una opción alterna a nuestra oferta. A continuación, se describe las 2 marcas encontradas consideradas como competencia indirecta.

Unga, es una marca que comenzó reciclando papel manualmente para fabricar artículos utilitarios y decorativos. Ahora también usan papel reciclado industrial certificado. Sus productos incluyen lápices con semillas, lapiceros, cartucheras, papel sembrable y macetas, destinados a organizaciones gubernamentales, clientes particulares y empresas con políticas ambientales (Conservamos por Naturaleza, s.f.).

Bolsos Ecológicos es una empresa que se estableció en 2014, esta marca peruana promueve productos amigables con el medio ambiente utilizando textiles de fibra de poliéster 100% PET, fabricados a partir de basura reciclada. Ofrecen bolsos ecológicos, mouse pads, papel plantable, lápices con semillas y macetas, todos hechos con materiales reciclados. Se enfocan en ventas en línea y productos publicitarios personalizados para empresas (Bolsos ecológicos del Perú, s.f.).

Finalmente, se ha podido encontrar otras marcas y empresas las cuales tampoco están directamente relacionadas con nuestra oferta de productos. En el siguiente cuadro comparativo incluye otras alternativas disponibles en el mercado (ver Tabla 2)

Tabla 2

Cuadro Comparativo De Empresas Que Venden Productos Ecológicos

Empresa	Descripción	Productos	Propuesta de valor	Inscrito MINAM
Eco macetas Siembra vida.	Importan productos reciclados fabricados en Brasil y vendidos a través de la marca Siembra vida (Eco Macetas, s.f.).	Macetas, papel semilla, lápices y lapiceros.	Dirigido a empresas que quieren cuidar el ambiente con productos ecológicos y semillas de la más alta calidad.	NO
Regalos ecológicos.	Es una empresa dedicada al diseño y creación enfocado a la venta corporativa (Regalos ecológicos Perú, s.f.).	Kit de siembra, minihuertos, lápiz ecológico terranova.	Dar a sus clientes un sello de distinción en sus empresas demostrando el interés por el medio ambiente.	NO
Graf Perú	La empresa es una imprenta que ofrece productos eco-amigables (Draf Perú, s.f.)	Lápiz con semilla, Kit de siembra, agendas ecológicas, Minimacetas.	Buscan que sus clientes estén totalmente satisfechos y que sus pedidos sean más fáciles.	NO

Capítulo III. Investigación Del Usuario

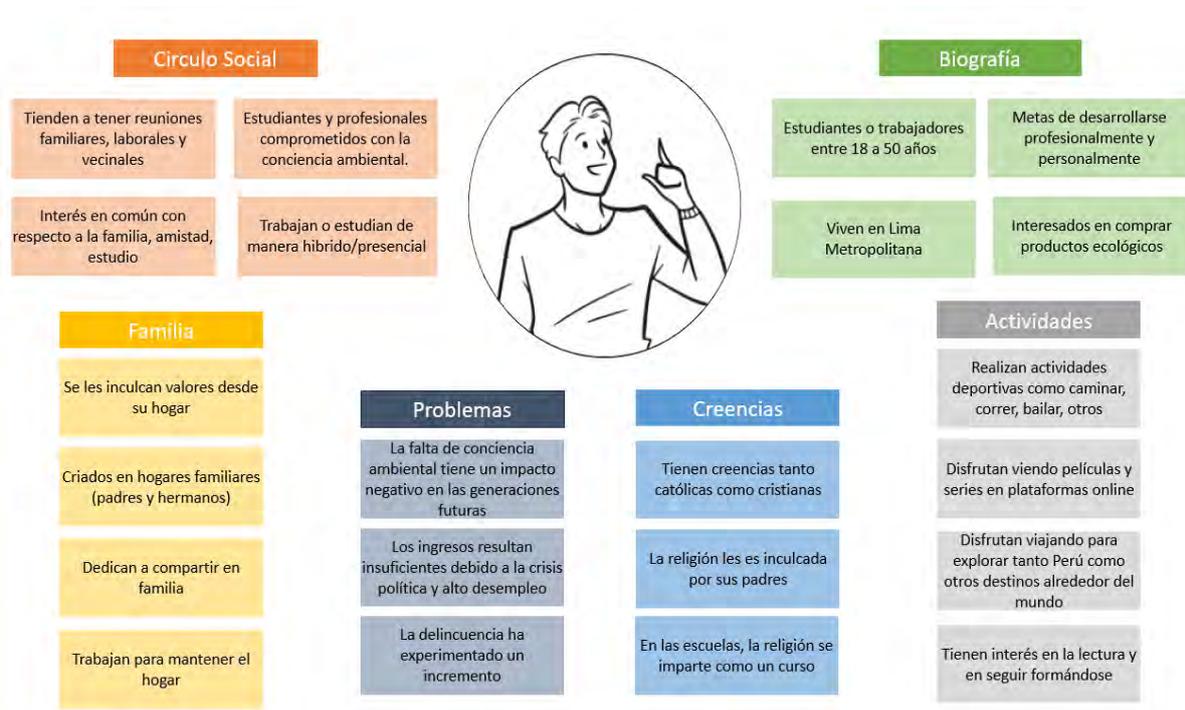
A continuación, se presenta una descripción del perfil del cliente, la segmentación, la identificación de las necesidades, los sentimientos y el comportamiento del cliente, entre otros aspectos. Esto se realiza con el propósito de comprender al usuario final, su nivel de conciencia y su compromiso con la protección del medio ambiente. Para lograrlo, se llevó a cabo encuestas y entrevistas que nos permiten identificar las necesidades no satisfechas de los clientes y las oportunidades de generar ingresos a través de un negocio que ofrezca productos respetuosos con el medio ambiente al mercado.

3.1. Perfil Del Usuario Cliente

Con el propósito de entender el perfil de nuestros clientes, se desarrolló una encuesta dirigida a individuos de edades comprendidas entre los 18 y los 50 años. Se recopiló alrededor de 200 respuestas, con el fin de indagar sobre su nivel de conciencia ambiental, su interés en la adquisición de productos respetuosos con el medio ambiente y su compromiso con la preservación del entorno natural.

A partir de la información recopilada, se pudo identificar las siguientes características del público objetivo al que se desea llegar:

- **Segmentación geográfica:** Se enfoca en los distritos de Lima Metropolitana.
- **Segmentación demográfica:** Nuestro público objetivo abarca individuos de edades comprendidas entre los 18 y los 50 años.
- **Segmentación psicográfica:** Dirigimos nuestros esfuerzos hacia personas que se encuentren estudiando o trabajando, en general, aquellos que tienen una conciencia ambiental.
- **Segmentación de comportamiento:** Nos dirigimos a personas preocupadas por el medio ambiente, dispuestas a tomar acciones que contribuyan a su preservación.

Figura 3*Lienzo Meta Usuario Cliente***3.2. Mapa De Experiencia De Usuario**

De la información obtenida con respecto al uso de útiles de escritorio, se identifican las experiencias positivas o negativas que el usuario pueda tener en los momentos de cada etapa para el uso de un artículo de escritorio, estas inician desde la actividad de compra del artículo de escritorio hasta la actividad de eliminación de estos. A continuación, se presenta un resumen de las etapas y las emociones generadas en los clientes. Se detecta la necesidad de artículos de escritorio eco amigables (ver Figura 4).

Figura 4*Lienzo De Experiencia De Usuario Cliente***3.3. Identificación De La Necesidad A Resolver Para El Usuario Cliente**

De los resultados obtenidos en el mapa de experiencia del usuario se determinan que el usuario presenta un gran interés en consumir productos ecológicos, el mayor punto de dolor es no encontrar estos productos en librerías, estos productos no son fáciles de encontrar. Además, la encuesta muestra que el 91.5% de los usuarios están dispuestas a pagar un precio justo por los productos sostenibles. Entre las generaciones más interesadas se encuentran los millennials y generación Z.

3.4. Perfil Del Usuario Beneficiario

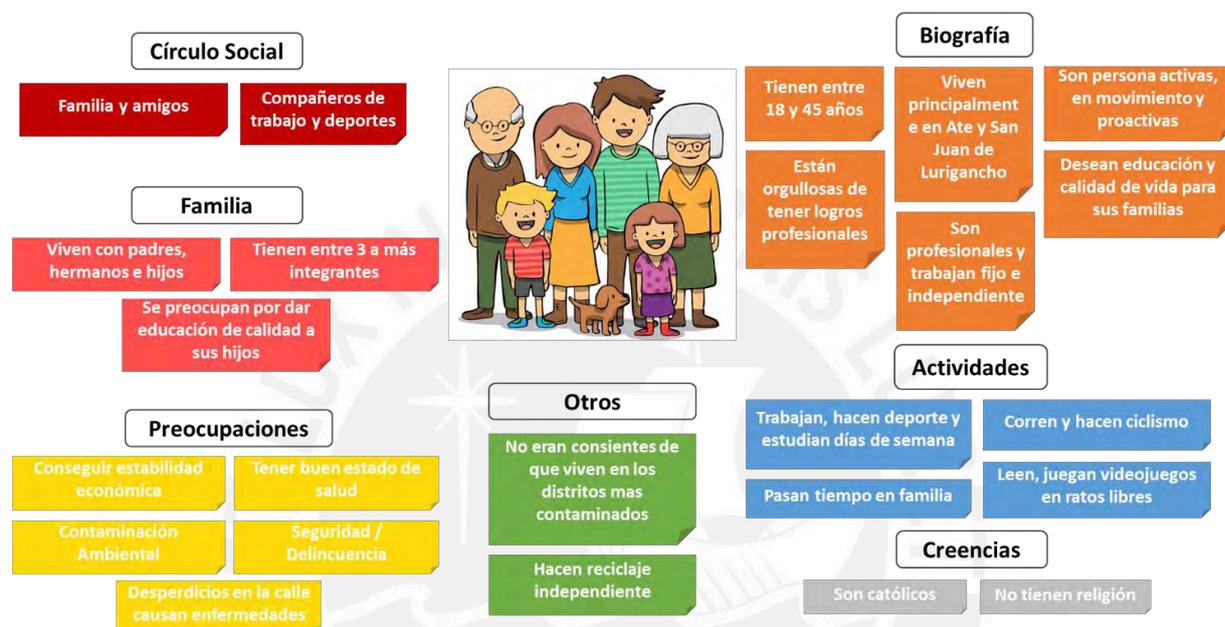
Con el propósito de conocer el perfil del cliente beneficiario se crea una encuesta que estuvo dirigida a personas que se encuentran entre las edades de 18 a 45 años, obteniendo las respuestas de 110 usuarios. El objetivo de la encuesta fue conocer sobre las características principales de los usuarios como la edad, distrito en el que vive dentro de Lima Este, personalidad, logros y anhelos. Además, se buscaba entender su preocupación por la

contaminación ambiental en su distrito y que acciones realizan para poder aportar a una solución sobre su estado actual (TVPerú, 2023).

Figura 5

Lienzo Meta Usuario Beneficiario

LIENZO META USUARIO BENEFICIARIO



De la información obtenida, se puede determinar que el público objetivo a quienes se llega presenta las siguientes características:

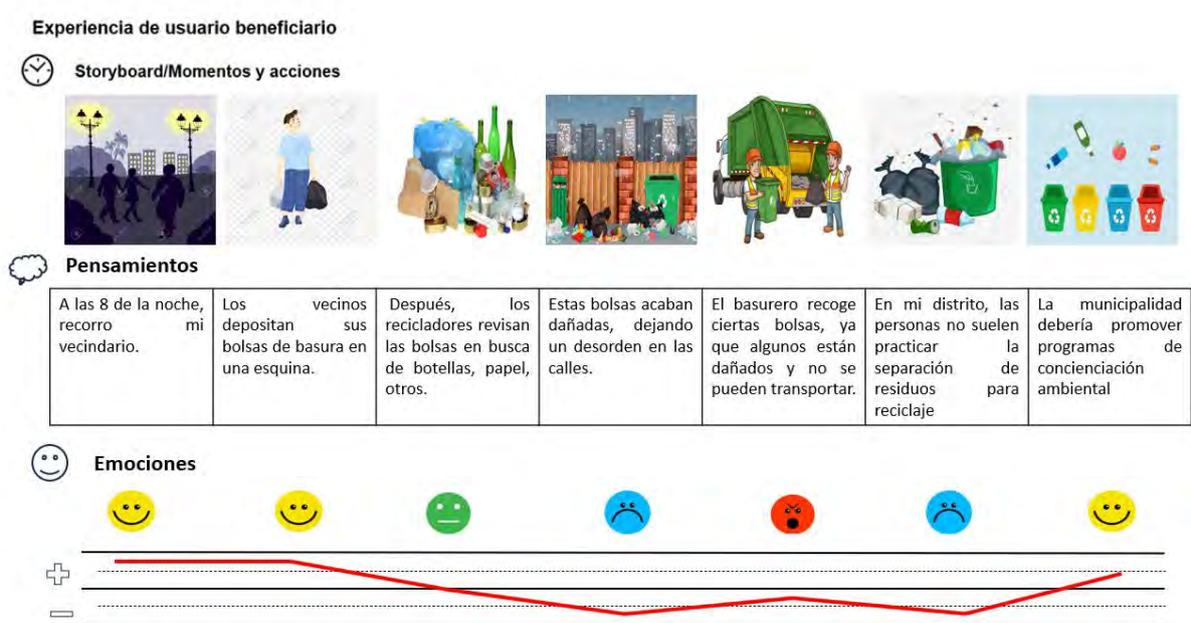
- **Segmentación geográfica:** Se considera a los distritos de San Juan de Lurigancho, y Ate.
- **Segmentación demográfica:** Personas que se encuentran entre las edades de 18 a 45 años.
- **Segmentación psicográfica:** Adultos que se encuentran trabajando activamente y que tienen conciencia ambiental y como el mal manejo de los residuos en sus distritos puede afectar la salud tanto psicológica como físicamente.
- **Segmentación de conducta:** Personas que se preocupan por conseguir logros profesionales y por brindar una buena calidad de vida a sus familias.

3.5. Mapa De Experiencia Del Beneficiario

De la información obtenida, los usuarios viven en distritos más contaminados de Lima Este experimentan diferentes emociones en cada etapa relacionada con la disposición de la basura fuera de sus hogares para su posterior recolección por el servicio de recolección de basura. A continuación, se presenta un resumen de estas etapas y las emociones experimentadas por los usuarios. Este análisis destaca la necesidad de una ciudad más limpia y un mayor nivel de concienciación ambiental por parte de los ciudadanos.

Figura 6

Lienzo de Experiencia de Usuario Beneficiario



3.6. Identificación De La Necesidad A Resolver Para El Usuario Beneficiario

De los resultados obtenidos en el mapa de experiencia del beneficiario se determina que los mayores puntos de dolor son la parte económica y contaminación ambiental que se tiene en sus distritos en especial los de Lima Este. La contaminación generada por la basura y la acumulación de residuos sólidos tiene un impacto significativo en la salud de las personas (OEFA, 2021). La gestión eficiente de estos residuos es crucial para mitigar estos efectos

negativos, promoviendo una economía circular que procesa estos residuos en nuevos productos, reduciendo así la contaminación ambiental, especialmente en los distritos de Lima Este. Esta estrategia no solo mejora la calidad del medio ambiente sino también la salud pública, evitando enfermedades relacionadas con la acumulación de basura y la contaminación.



Capítulo IV. Diseño del Producto o Servicio

El presente capítulo muestra cómo se logró concebir los útiles de escritorio ecológicos. Como punto de partida, se utilizó la matriz 6 x 6 para reflejar las necesidades elegidas a solucionar con el producto y así poder enfocar nuestra oferta directamente a nuestros clientes. Complementariamente se utilizó la herramienta *Design Thinking* para diseñar el producto en función a las necesidades identificadas. Finalmente, se usó la matriz Quick Wins para establecer las ideas principales y en base a ello realizar la decisión final sobre los tipos de productos a fabricar.

Tabla 3

Lienzo 6x6

1. Objetivo		Matriz 6x6				Necesidades
Reducir el impacto ambiental negativo en Lima Este a través de un buen manejo de residuos sólidos mediante el reciclaje urbano, la producción y venta de útiles de escritorios ecológicos.		1. Reducir la acumulación de basura en Lima Este. 2. Mejorar la gestión de residuos sólidos y fomentar el reciclaje en el distrito. 3. Mejorar la eficiencia de recojo de basura en el distrito. 4. Mejorar las condiciones sanitarias en la gestión de residuos de Lima Este. 5. Concientizar a la población de la importancia de desechar los residuos sólidos adecuadamente. 6. Reducir la generación de residuos sólidos.				
3. Preguntas Generadoras						
1. ¿Cómo podríamos reducir la acumulación de basura en Lima Este?	2. ¿Cómo podemos mejorar la gestión de residuos sólidos y fomentar el reciclaje en el distrito?	3. ¿Cómo podemos mejorar la eficiencia de recojo de basura en el distrito?	4. ¿Cómo podemos mejorar las condiciones sanitarias en la gestión de residuos Lima Este?	5. ¿Cómo podemos concientizar a la población de la importancia de desechar los residuos sólidos adecuadamente?	6. ¿Cómo podemos Reducir la generación de residuos sólidos?	
Implementar más contenedores de residuos sólidos en áreas accesibles.	Apoyar los emprendimientos locales que reciclan materiales y fomentar la economía circular.	Establecer horarios eficientes para que los recolectores puedan garantizar el recojo de los residuos.	Colocar contenedores de residuos sólidos para segregar por tipo de material.	Implementando programas de reciclaje en las comunidades.	Incentivo del consumo responsable mediante la utilización de productos ecológicos.	
Realizar campañas y capacitación a las comunidades sobre la importancia de reutilizar, reciclar y consecuencias de desechar residuos inadecuadamente.	Incentivar el reciclaje mediante la implementación de plantas procesadoras de materiales reciclables como papel, cartón, plásticos.	Incrementar la flota de vehículos de recojo de basura y disposición adecuada de los residuos sólidos.	Capacitación a las comunidades sobre la importancia del manejo de residuos, reciclaje y las condiciones sanitarias durante todo el proceso de reciclaje.	Lanzamiento de campañas de educación ambiental y concientización a la población sobre la importancia de desechar correctamente mediante talleres y eventos realizados junto a la Asociación de Recicladores del distrito.	Establecer políticas que fomenten la reducción de residuos y la adopción de prácticas sostenibles.	
Incentivando el reciclaje mediante programas de recolección selectiva de materiales reciclables como papel, cartón, plásticos. Implementar un centro de acopio de materiales reciclados.	Incrementando centros de acopio de materiales reciclados.	Reducir la cantidad de basura a la segregación correcta de materiales reciclables y recojo de estos por	Incentivo a los centros de acopio para mejorar las condiciones sanitarias.	Fomentar la participación activa de las comunidades en actividades de limpieza de calles y programas de voluntariado.	Reutilizar envases, bolsas y evitar el uso de productos de un solo uso.	
Optimizar los sistemas de recolección mediante el incremento de vehículos y establecer horarios que garanticen una cobertura adecuada en las comunidades.	Implementar un app que tenga información de los horarios de recojo de basura por urbanización.	Apoyando a las empresas recicladoras	Entregando Epp a los encargados de reciclar los residuos sólidos.	Organizar capacitación, talleres y eventos de concientización ambiental en el distrito.	Procesamiento de materiales reciclados.	
Implementar sanciones a las personas que colocan residuos sólidos en los espacios públicos.	Establecer políticas relacionadas a la gestión de residuos e implementar sanciones a los que incumplen.	Trabajar en colaboración con empresas locales para promover prácticas sostenibles de gestión de residuos y reducir el impacto ambiental.	Implementar un sistema de recogida selectiva de residuos que permita separar materiales reciclables (papel, cartón, plástico, vidrio, metales) de los residuos no reciclables en origen.	Realizar programas de limpieza pública y premiación para las urbanizaciones sin restos de basura por las calles.	Compostar los residuos orgánicos, como restos de comida y recortes de jardín, para reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos y producir abono natural.	
Realizar programas de limpieza pública y premiación para las urbanizaciones sin restos de basura por las calles.	Implementar un sistema de recogida selectiva de residuos que permita separar materiales reciclables (papel, cartón, plástico, vidrio, metales) de los residuos no reciclables en origen.	Capacitación a las comunidades sobre la importancia de la segregación de residuos y la recogida de residuos para garantizar que los materiales reciclables no se mezclen con los residuos no reciclables.	Capacitación a personal recolector de plásticos, papel y cartones sobre los cuidados que deben tener durante el proceso de reciclaje.	Brindar capacitación sobre la contaminación ambiental y consecuencias de una inadecuada segregación de residuos. Aliarse con la Asociación de recicladores de Lima y el distrito.	Fomentar la producción y venta de productos ecológicos.	
4. Ideas Seleccionadas						
Incentivando el reciclaje mediante programas de recolección selectiva de materiales reciclables como papel, cartón, plásticos. Implementar un centro de acopio de materiales reciclados.	Incentivar el reciclaje mediante la implementación de plantas procesadoras de materiales reciclables como papel, cartón, plásticos.	Trabajar en colaboración con empresas locales para promover prácticas sostenibles de gestión de residuos y reducir el impacto ambiental.	Implementar un sistema de recogida selectiva de residuos que permita separar materiales reciclables (papel, cartón, plástico, vidrio, metales) de los residuos no reciclables en origen.	Lanzamiento de campañas de educación ambiental y concientización a la población sobre la importancia de desechar correctamente mediante talleres y eventos realizados junto a la Asociación de Recicladores del distrito.	Fomentar la producción y venta de productos ecológicos.	
						

Luego, se realizó un análisis del costo de implementación de la solución y su impacto en el usuario, para esto se definió los siguientes criterios (ver Tabla 4).

Tabla 4

Evaluación Costo De Implementación De La Solución

N°	Escala	Costo de implementación (S/)
1	Alto	> 120,000 PEN y <= 500,000 PEN
2	Moderado	> 20,000 PEN y <= 120,000 PEN
3	Bajo	<= 20,000 PEN

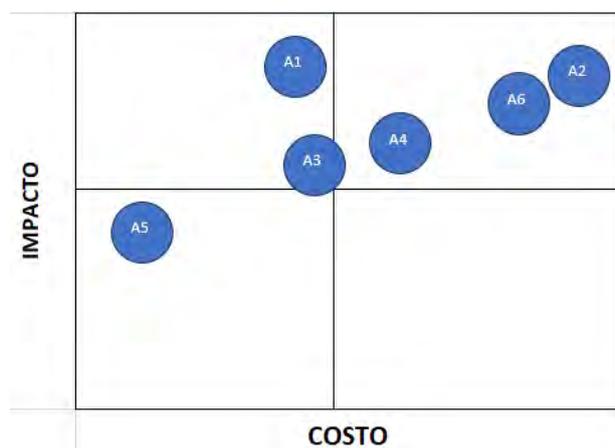
Tabla 5

Impacto De La Solución Al Usuario

N°	Descripción	Importe
1	Alto	Cuando la solución propuesta abarca dos principales problemas identificados (basura en las calles, falta de recojo de residuos sólidos y falta de valorización de residuos sólidos)
2	Moderado	Cuando la solución propuesta abarca dos principales problemas identificados (basura en las calles y falta de valorización de residuos sólidos)
3	Bajo	Cuando la solución propuesta abarca uno de los principales problemas identificados (basura en las calles)

Tabla 6*Acciones Propuesta Del Lienzo Costo Impacto*

N°	Acciones Propuestas	Costo			Impacto		
		Bajo	Moderado	Alto	Bajo	Moderado	Alto
A1	Incentivar el reciclaje mediante programas de recolección selectivas de materiales reciclables como papel, cartón, plásticos. Implementar un centro de acopio de materiales reciclados.		X				X
A2	Incentivar el reciclaje mediante la implementación de plantas procesadoras de materiales reciclables como papel, cartón, plásticos.				X		X
A3	Trabajar en colaboración con empresas locales para promover prácticas sostenibles de gestión de residuos y reducir el impacto ambiental.					X	
A4	Implementar un sistema de recogida selectiva de residuos que permita separar materiales reciclables (papel, cartón, plástico, vidrio, metales) de los residuos no reciclables en origen.			X			X
A5	Lanzamiento de campañas de educación ambiental y concientización a la población sobre la importancia de desechar correctamente mediante talleres y eventos realizados junto a la Asociación de Recicladores del distrito.	X				X	
A6	Fomentar la producción y venta de productos ecológicos.			X			X

Figura 7*Matriz Costo vs Impacto*

4.1. Concepción Del Producto o Servicio

Para la conceptualización de nuestros productos, primero se evaluó el total de las encuestas realizadas, con las cuales, posteriormente se realiza la matriz 6x6 para el cliente. Tomando como referencia las necesidades identificadas en la matriz, se inició la elaboración del diseño del producto. Como resultado del desarrollo de la matriz, se obtuvieron las siguientes ideas (a) Reclutamiento de recolectores informales de papeles y cartones, (b) Campañas de concientización sobre la contaminación del medio ambiente y capacitación sobre el manejo de residuos en el hogar, (c) Entrega de bolsas para recolección de materias primas por cada familia, (d) Recojo de las materias primas recicladas, (e) Selección de la materia prima recicladas, (f) Procesamiento y preparación de la materia prima, (g) Producción de útiles de escritorios ecológicos, Almacenamiento de la relación de nuestros productos finales, (h) Enlistado de nuestros puntos de venta, (i) Distribución de los productos.

Así es como, se priorizó las siguientes propuestas: producir útiles de escritorio a partir de materia prima reciclada, para ello se realizará una campaña de concientización sobre la contaminación y la importancia del manejo de los residuos. Las familias que realicen la

recolección de papeles y cartones recibirán puntos bonus para descuentos de nuestros productos, para ello se trabajará de la mano con reclutadores informales de residuos, en base a la materia prima recolectada se producirá útiles de escritorio. Estos útiles llevarán un código QR con el fin de que puedan obtener cursos gratis sobre temas de reciclaje y cuidado del medio ambiente. Asimismo, por medio del QR se podrá afiliar a nuestros clientes.

Una vez que se tenga nuestro producto terminado, se publicarán imágenes en nuestro canal de venta online que será una página web y plataforma de WhatsApp para ventas y postventa. Se buscará siempre que este canal sea entendible y amigable para nuestros público dentro de universidades y oficinas. La meta es garantizar que la experiencia de compra sea accesible y satisfactoria para todos los usuarios.

4.2. Desarrollo De La Narrativa

Nuestra propuesta de solución se desarrolló mediante la aplicación de las siguientes metodologías:

- Matriz Costo vs. Impacto permitió valorar las ideas más importantes y la cual permitió identificar las necesidades de los usuarios.
- Posteriormente, se eligió la principal necesidad para continuar con la elaboración de los prototipos enfocadas en ellas.
- El prototipo debía poder resolver la necesidad principal. Asimismo, mediante el formulario se obtuvieron los comentarios de los potenciales usuarios, los cuales permitieron retroalimentar y mejorar el diseño.

Adoptando la metodología *Design Thinking* la cual consiste en cinco etapas: empatizar, definir, idear, prototipar y testear. La primera etapa es esencial, para ello se definió la relevancia social del problema y se usó el lienzo de dos dimensiones, para definir con claridad y el lienzo meta usuario para analizar profundamente a los usuarios y encontrar

posibles patrones ellos. Adicionalmente, se realizó el Lienzo Mapa de Experiencia de usuario para identificar problemas potenciales en las actividades por realizar.

En la etapa de definición, se determina cuáles son las necesidades más importantes para poder identificar qué tipo de productos deberá contener nuestra primera línea de útiles. En la etapa de idear, con el problema identificado y utilizando la Matriz 6 x 6, se crearon las preguntas impulsoras, las cuales nos llevaron a propuestas de solución. Estas fueron priorizadas en la Matriz Costo vs Impacto, y dos de ellas se convirtieron en *quick wins*. En la etapa de prototipo la idea fue elaborar un prototipo hábil que cumpla con los requisitos de los usuarios y solucione las necesidades identificadas. Finalmente, en la etapa testeo se prueban y evalúan el prototipo diseñado con la finalidad de retroalimentar y brindar sus críticas constructivas con el objetivo de regenerar el prototipo.

4.3. Carácter Innovador y Disruptivo Del Producto o Servicio

La revisión de patentes y estudios de caso relacionados con soluciones de productos de escritorio ecológicos, como lápices, bolígrafos, notas adhesivas y block, revela un enfoque creciente en la sostenibilidad en la reducción del impacto ambiental de estos artículos. Aquí se presentan algunos hallazgos relevantes:

- **Lápices de papel reciclado:** Se han desarrollado lápices con envolturas de papel reciclado en lugar de madera. Estos productos no solo son sostenibles y biodegradables, sino también fomentan la reutilización de papel y la reducción de residuos (Sheedo Studio, s.f.).
- **Notas adhesivas de papel sostenible:** Existen notas adhesivas fabricadas con papel reciclado o papel certificado por organizaciones ambientales. Además, algunas notas adhesivas utilizan adhesivos a base de agua en lugar de adhesivos químicos más perjudiciales (Materiales Ecológicos, s.f.).

- **Blocks de cartón reciclado:** Los blocks de notas están siendo producidos con cubiertas de cartón reciclado o cartón certificado FSC, lo que promueve el uso responsable de recursos forestales.
- **Envases eco-amigables:** Se ha desarrollado envases de papel y cartón reciclables o biodegradables para sus productos de escritorio, reduciendo así el impacto ambiental del embalaje.
- **Tintas eco-amigables:** Se utilizan tintas y recargas de bolígrafos que son más respetuosas con el medio ambiente. Estas tintas a menudo están hechas con ingredientes biodegradables o menos tóxicos y se utilizan en bolígrafos recargables (Ecological, s.f.).
- **Economía circular:** Algunos estudios de caso enfatizan la importancia de la economía circular al diseñar productos que puedan ser reciclados o recuperados al final de su vida útil (BBVA, 2022).
- **Compromiso con la sostenibilidad:** Se está adoptando políticas de sostenibilidad que incluyen la reducción de residuos, el uso de materiales sostenibles y la promoción de prácticas de producción responsables (Cajiga, 2023).

En la actualidad, la tendencia hacia productos de escritorio ecológicos fabricados a partir de papel y cartón reciclado refleja el compromiso de nuestra empresa con la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental. Estas soluciones buscan proporcionar opciones más responsables desde el punto de vista ecológico para los consumidores que valoran la sostenibilidad.

4.3.1. Innovación y Disrupción en el Mercado Peruano

Es importante destacar que, en Lima, Perú, aunque existen otras empresas que ofrecen productos ecológicos similares, estas generalmente los venden en grandes cantidades, limitando su accesibilidad a un público más amplio. Este enfoque restrictivo ha excluido en

gran medida a los consumidores individuales, centrándose en empresas y negocios. Nuestra propuesta se distingue por ofrecer estos productos en cantidades más accesibles, facilitando que una mayor variedad de clientes pueda adquirirlos de manera flexible. La venta de productos como lápices, lapiceros, blocs de notas y notas adhesivas fabricados con materiales reciclados es considerada innovadora y transformadora por varias razones, incluyendo:

- **Uso de materiales reciclados:** Promueve la reutilización de recursos y la reducción de residuos.
- **Sostenibilidad ambiental:** Contribuye a la conservación del medio ambiente.
- **Conciencia ambiental:** Fomenta una mayor conciencia y responsabilidad ecológica entre los consumidores.
- **Mercado emergente:** Responde a una creciente demanda por productos sostenibles.
- **Efecto positivo en la imagen de marca:** Refuerza la percepción de la marca como responsable y comprometida con el medio ambiente.

Finalmente, la comercialización de estos productos no solo promueve la sostenibilidad y genera conciencia ambiental, sino que también responde a la creciente demanda de consumidores preocupados por el entorno. Esto posiciona a nuestra oferta como una propuesta innovadora y disruptiva en un mercado que tradicionalmente ha sido menos enfocado en la sostenibilidad. La presencia de estos productos en el mercado destacará por su enfoque en prácticas responsables y ecológicas, marcando una diferencia significativa frente a las alternativas convencionales.

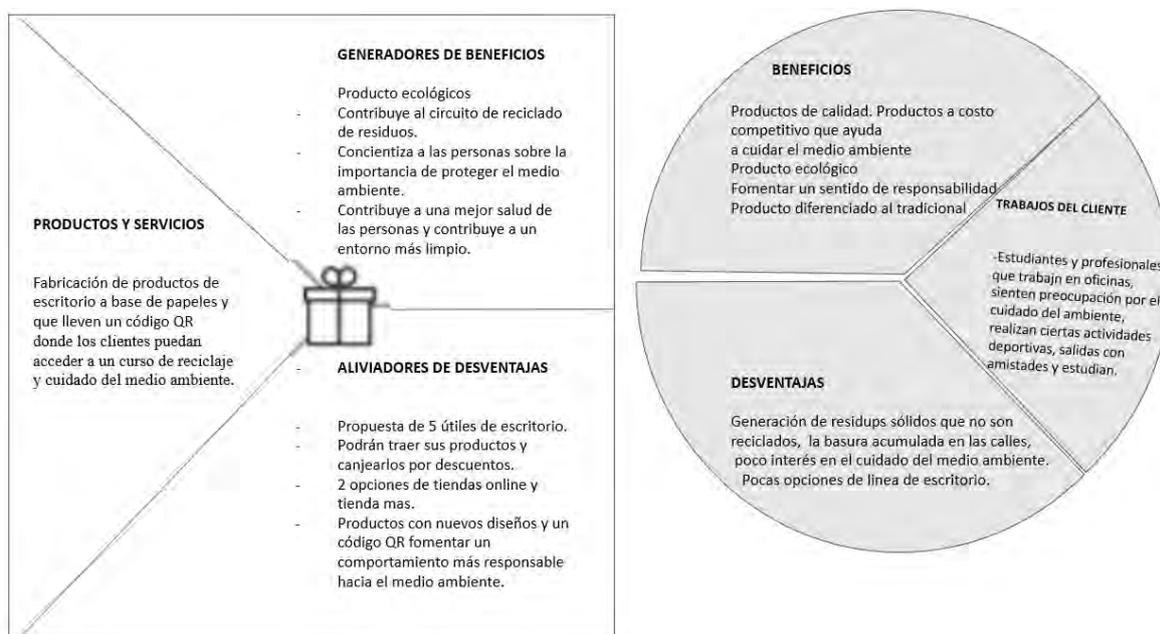
4.4. Propuesta De Valor

Las propuestas de valor enfocadas en base al cliente y están orientadas a satisfacer las necesidades encontradas e innovadoras posible. En primer lugar, la propuesta de valor es brindar productos de línea de escritorios ecológicos que lleven un código QR donde los clientes puedan acceder a un curso de reciclaje y cuidado del medio ambiente. Además,

brindar disponibilidad de los productos tanto en línea como en las tiendas minoristas. Se brindará un producto de calidad, ecológico, diferente a los productos de escritorio tradicionales, buscando ayudar a administrar activamente el medio ambiente.

Figura 8

Lienzo De Propuesta De Valor



4.5 Producto Mínimo Viable

Se empleo enfoques ágiles para desarrollar el Producto Mínimo Viable, con el propósito de evaluar si los usuarios están dispuestos a utilizar útiles de escritorio confeccionados a partir de materiales reciclados. Inicialmente, se creó un primer prototipo basado en las experiencias y acuerdos del equipo. Luego, compartimos este prototipo con un grupo de 20 usuarios, quienes compartieron sus vivencias al utilizar útiles de escritorio ecológicos, como lápices, bolígrafos y blocks de notas. Este proceso nos proporcionó retroalimentación que, a su vez, posibilitó mejorar el diseño, la calidad y ajustar los precios de los productos.

Posteriormente, se efectuó modificaciones en el diseño y se presentó un segundo prototipo a una audiencia más extensa de 150 usuarios. Durante esta etapa, se recopiló comentarios acerca de las cualidades de los productos y la conformidad con el diseño. A través de diversas interacciones entre los usuarios y los prototipos, conseguimos definir aspectos como la facilidad de uso y la satisfacción con la calidad. El resultado final del producto se fundamenta en todas estas interacciones entre los usuarios y los prototipos, lo que nos permitió perfeccionar los detalles y adecuar el producto de acuerdo con las necesidades y perspectivas de nuestros clientes.

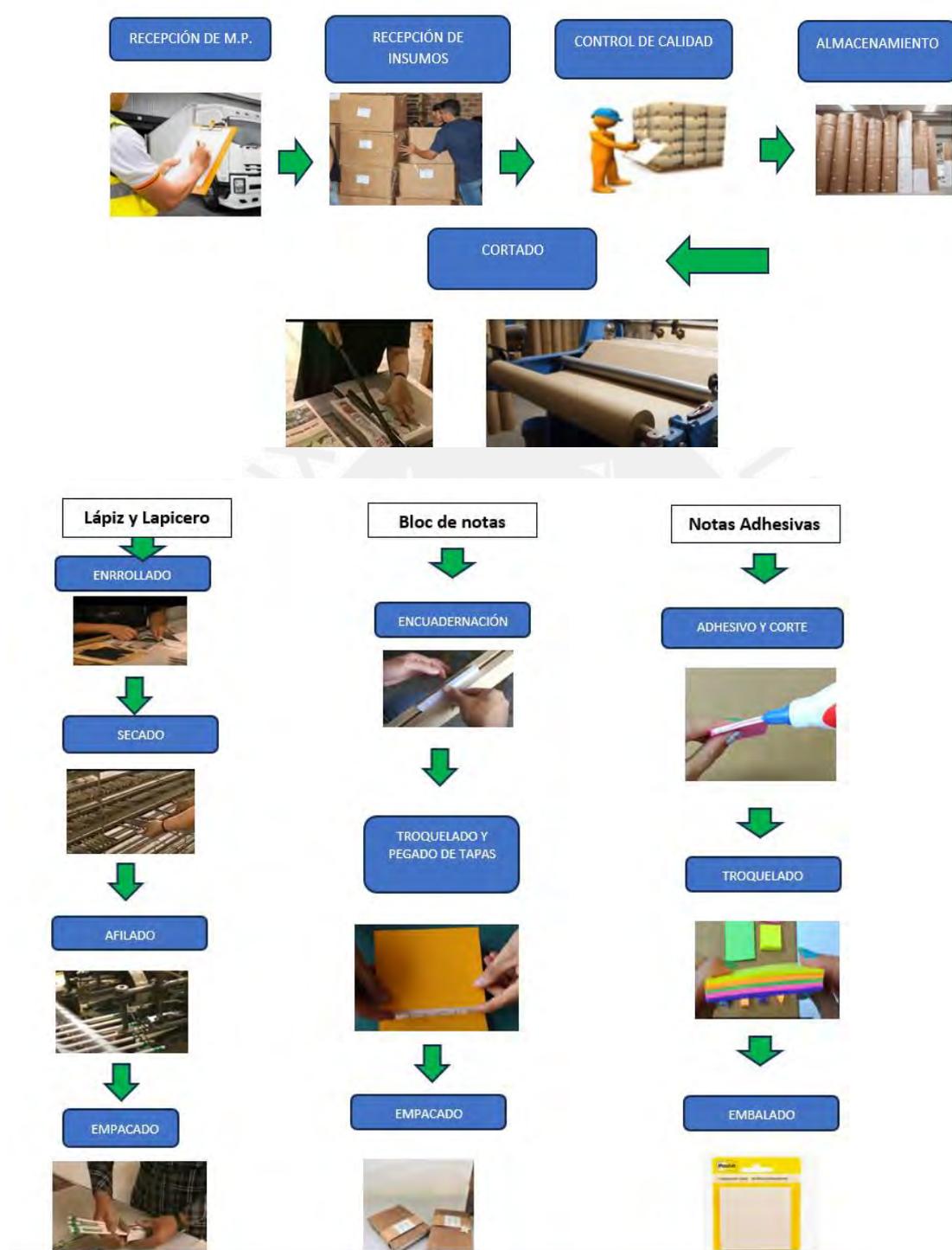
Figura 9

Prototipos de Productos ECODESK



Figura 10

Flujograma De La Elaboración Del Producto



Capítulo V. Modelo de Negocio

5.1 Lienzo Del Modelo De Negocio

A continuación, se detallarán las definiciones expuestas en la Figura 11 que presenta el lienzo del modelo de negocio de Eco-Desk con el pertinente detalle de cada ítem que corresponde. Se ha identificado nuestros clientes serán personas adultas entre los 18 y 50 años, los cuales están diferenciados en 2 tipos: estudiantes y profesionales. Los estudiantes que se hallan en un rango de 18 a 25 años de Lima Moderna consumirán principalmente los productos enfocados uso estudiantil como lápiz, lapicero y block de notas. Mientras que los profesionales que se localizan en un rango de 26 a 50 años residentes de Lima Moderna consumirán todos los productos de nuestra primera línea anteriormente mencionados, además de notas adhesivas y resaltadores. Ambos grupos pertenecen al nivel socioeconómico A, B y C. Asimismo, están familiarizados con las comprar de productos por internet.

La propuesta de valor del modelo de negocio está orientado principalmente a los residentes de Lima Este, quienes serán los principales beneficiarios. En estos hogares de los distritos del sector, se recolectará principalmente nuestra materia prima como papel y cartón, con el fin de reducir el problema sobre la contaminación en las calles. Ambos puntos logran reducir y mejorar el manejo se los residuos de los hogares para reducir la contaminación.

Los canales de comunicación para conceder al servicio serán a través de una página web y adicionalmente se utilizarán las redes sociales para interactuar con los clientes para absolver dudas, consultas y observaciones relacionadas a la postventa de nuestros productos. Asimismo, se complementará la promoción de nuestros productos a través de mailing con el registro de los correos de nuestros clientes en nuestra base de datos. Esta combinación de medios permitirá una comunicación efectiva y una gestión integral del feedback.

El vínculo con nuestros clientes será principalmente a través redes sociales como Facebook, Instagram y WhatsApp, dinámica que deberá ser ágil para evitar el aburrimiento por espera de los clientes. Asimismo, nuestra oferta de productos no tendrá cantidad mínima, por lo que nos diferenciaremos de nuestras competencias indirectas que actualmente solo venden pedidos al por mayor. En relación con las fuentes de ingresos de Eco-Desk, estas estarán basadas en las utilidades generadas por las ventas, las cuales representarán entre un 20-30% sobre el costo de producción.

Respecto a nuestros recursos claves, se tendrá 2 tipo diferenciados: materia prima y servicios administrativos. Respecto a la materia prima, tendremos 2 tipos también diferenciados, los insumos que vendrán a través del acopio de residuos en los hogares de Lima Este y los que tendremos que adquirir directamente con proveedores tales como pegamentos, tintas y accesorios metálicos. Finalmente, los recursos relacionados con servicios administrativos serán los de la producción, tanto mano de obra calificada como la maquinaria necesaria para la composición de cada producto, administración general, marketing, ventas, publicidad y logística que cuenta con profesionales con experiencia en plataformas digitales para venta de productos.

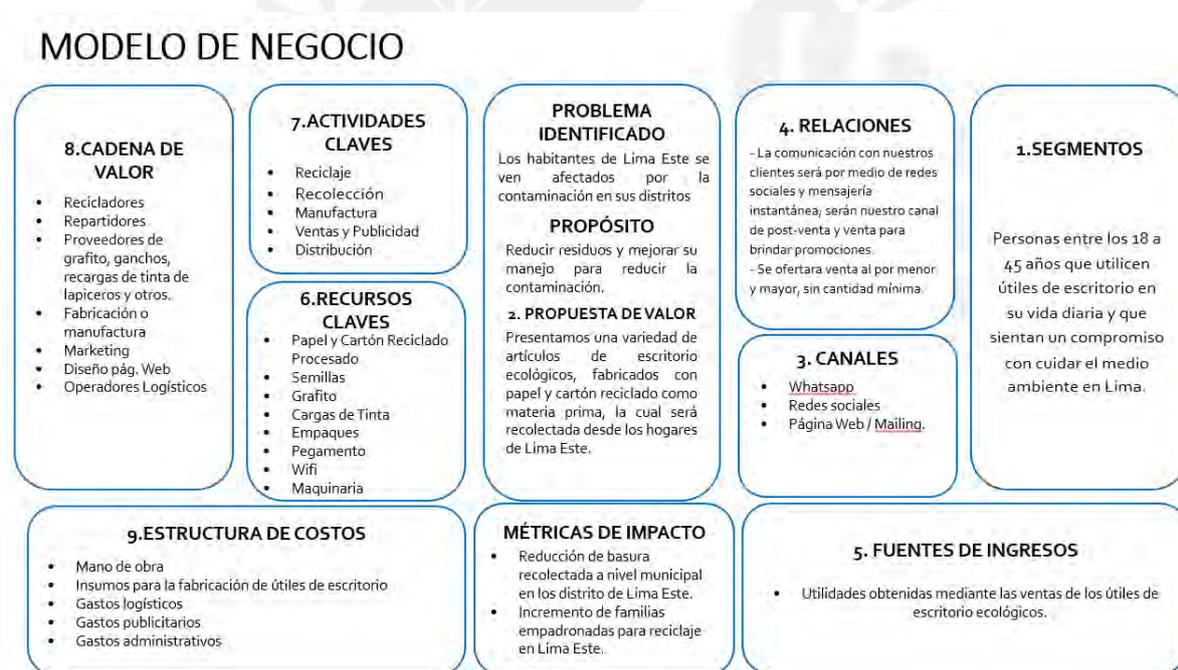
Las actividades claves que se realizaran será el reciclaje de nuestra materia prima desde los hogares de Lima Este, la recolección de estos para trasladarlos a nuestra planta, la manufactura y procesamiento de materia prima para la confección de cada producto, la implementación de la plataforma web para las ventas y publicidad de los productos y finalmente su distribución a cada cliente. Nuestras actividades estarán directamente relacionadas con la cadena de valor, donde podemos encontrar a los recicladores que recolectarán los insumos en las viviendas de Lima Este. Los proveedores de grafito, ganchos, recargas de tinta de lapiceros y otros que serán los complementos a nuestra materia prima, la fabricación o manufactura con los insumos que se conseguirá, el diseño de la plataforma web

y habilitación de redes sociales para la marca, y finalmente la distribución y logística de nuestros productos en Lima Moderna.

En la disposición de costos, se ha estimado como primer ítem la implementación de la planta de producción y gastos mensuales del mantenimiento de la misma, la implementación de la página web, mantenimiento y renovación de la misma, seguridad informática, servicios de Cloud, servicios de contingencia (servidores, internet y base de datos), publicidad en redes sociales, publicidad a través de influencers y finalmente la planilla de empleados ya sean gerenciales y/o operativos.

Figura 11

Lienzo del Modelo de Negocio



5.2 Viabilidad Financiera Del Modelo Del Negocio

Se realizó el análisis financiero para ver su viabilidad, los resultados nos muestran que se necesita una inversión inicial de S/ 281,575.37, y haciendo una proyección a 05 años el proyecto tendría un IR de 15,15 un VAN de S/ 3'985,403.21 y con una tasa interna de retorno (TIR) de 110.31%.

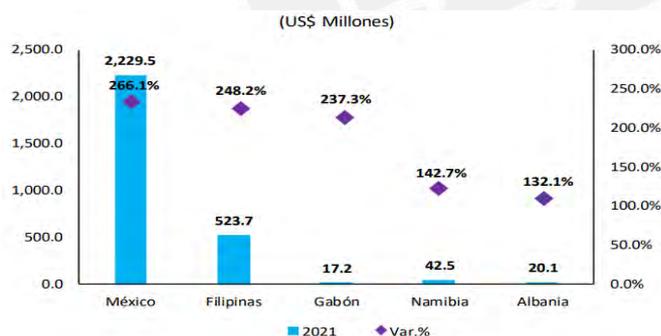
5.3. Escalabilidad/Exponencialidad Del Modelo De Negocio

En Perú, existe un creciente interés por parte de las empresas en adoptar prácticas respetuosas con el medio ambiente. Tres cuartas partes (75%) de las empresas tienen la expectativa de mantener o incrementar sus asignaciones presupuestarias destinadas a iniciativas de sostenibilidad (CENTRUM PUCP, 2021). Durante el año 2022, las exportaciones de kits escolares peruanos alcanzaron un total de 23.4 millones de dólares, lo que representa un aumento del 58.8% en comparación con el año anterior.

Entre los principales exportadores a nivel mundial se tiene a los países de México y Filipinas con montos de importación mayores a los \$ 10'000,000.00. Estos países destacaron por su notable dinamismo al experimentar aumentos de un 266.1% y un 248.2%, respectivamente, en semejanza con el año anterior (Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales, 2023, p.1).

Figura 12

Principales Importadores Mundiales de Kits Escolares más Dinámicos en 2021



Nota. Tomado de Panorama del Mercado Internacional de Kits Escolares, por Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales, 2023, p.1.

https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/CIEN_NSIM1_Febrero_2023_Kitsescolares.pdf

Durante el año 2022, las exportaciones de kits escolares desde Perú ascendieron a 23.4 millones de dólares, lo que representó un incremento del 58.8% en semejanza con el año anterior.

Figura 13

Perú: Evolución de las Exportaciones de Kits Escolares



Nota. Tomado de Panorama del Mercado Internacional de Kits Escolares, por Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales, 2023, p.2.

[https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-](https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/CIEN_NSIM1_Febrero_2023_Kitsescolares.pdf)

[content/uploads/2023/02/CIEN_NSIM1_Febrero_2023_Kitsescolares.pdf](https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/CIEN_NSIM1_Febrero_2023_Kitsescolares.pdf)

Nuestro modelo de negocio tiene como propósito principal ofertar la línea de artículos de escritorio ecológicos en Lima Metropolitana, dirigida a los universitarios, profesionales y empresas que están comprometidas con el medio ambiente. Posicionar la venta de productos en librerías, supermercados en el mediano plazo e ir incrementando el alcance hacia otros departamentos y países.

5.4 Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El modelo de negocio de Eco-Desk es un modelo sostenible, ya que contribuye con la reducción de la contaminación a través de la mejora de recolección de residuos en Lima Este que está alineado al Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 11.6 y 12.5, que busca

menguar el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades y mejorar la administración de desechos municipales. Ello permite aplicar un modelo de negocio circular ya que al usar como materia prima para nuestros productos materia que se desecha en las casas de manera recurrente, se tendrá acceso a nuestra materia prima de manera continua y a la vez esta acción beneficiará a los residentes de Lima Este.



Capítulo VI. Solución Deseable, Factible Y Viable

Con el objetivo de evaluar la deseabilidad, viabilidad y factibilidad del modelo de negocio, se propone un enfoque analítico que se divide en dos etapas: la fase de experimentación y la fase toma de acción. En la etapa inicial, se realizan cuatro actividades esenciales: a) la formulación y clasificación de hipótesis de negocio, b) la concepción de experimentos o pruebas, c) la definición de métricas, y d) el establecimiento de criterios de éxito. Esto permite obtener la evidencia necesaria para determinar si se confirma o refuta la hipótesis. Por otro lado, para validar la sostenibilidad del modelo de negocio, se emplean métricas relacionadas con la relevancia y la rentabilidad social, basadas en el "Flourishing Business Canvas".

6.1. Validación De La Deseabilidad De La Solución

6.1.1. Hipótesis Para Validar La Deseabilidad De La Solución

Para iniciar la validación de nuestra propuesta de solución, hemos tomado las siguientes hipótesis para revisar la deseabilidad, factibilidad y viabilidad de esta:

Hipótesis de Deseabilidad:

- HD1: "Se asume que las personas entre 18 a 50 años valoran cada vez más la sostenibilidad y están dispuestos a pagar un precio razonable por productos de escritorio ecológicos que sean estéticamente atractivos y funcionales".
- HD2: "Se asume que el aumento en la conciencia ambiental en el Perú ha aumentado la compra de productos ecológicos y eco-amigables, y suponemos que también lo sería para los productos de escritorio ecológicos, ya que los consumidores desean contribuir con la disminución de la contaminación y la reducción de residuos".
- HD3: "Se asume que los productos de escritorio ecológicos, además de su origen eco-amigable, serán visto como un compromiso con el medio ambiente para los que lo

utilicen, lo que aumentará su deseabilidad entre los consumidores jóvenes y conscientes del medio ambiente".

- HD4: "Se asume que la oferta de productos de escritorio ecológicos reciclados proporcionará a los consumidores una alternativa sencilla y efectiva para integrar el uso de productos eco-amigables, aumentando la conciencia de la importancia de la economía circular en su vida diaria, lo que aumentará su deseabilidad".

Hipótesis de Factibilidad:

- HF1: "Se asume que podemos establecer relaciones sólidas con proveedores de materiales reciclados, recicladores y también con barrios, que nos permitirán adquirir los insumos necesarios de manera rentable y sostenible".
- HF2: "Se asume que podemos implementar procesos de fabricación eficientes y ecológicamente responsables que reduzcan los costos de producción y minimicen el impacto ambiental".
- HF3: "Se asume que podemos cumplir con las regulaciones locales y nacionales relacionadas con la fabricación y venta de productos ecológicos y reciclados".
- HF4: "Se asume que podemos diseñar y fabricar productos de escritorio ecológicos que cumplan con los estándares de calidad y durabilidad esperados por los clientes, lo que garantizará su factibilidad en el mercado".

Hipótesis de Viabilidad:

- HV1: "Se cree que, a través de la identificación correcta de los productos que más utiliza nuestro público objetivo junto con la correcta fabricación respecto a las características funcionales y visuales que ellos más valoran, podremos atraer clientes y fidelizarlos para generar un flujo constante de venta".
- HV2: "Se asume que, al ofrecer precios acordes al mercado y que estos se encuentren alineados con la intención de compra de nuestro público objetivo, podremos mantener

un volumen constante de venta con márgenes de ganancia saludables que nos permitan reinvertir en el crecimiento continuo del negocio".

- HV3: "Se cree que, podemos construir una marca sólida y una reputación positiva en el mercado de útiles de escritorio a través de la promoción del consumo de productos que apoyen a la disminución de la huella ecológica en nuestro público objetivo, lo que asegurará la lealtad del cliente a largo plazo".
- HV4: "Se asume que podemos identificar y adaptarnos a las tendencias cambiantes del mercado y las preferencias del consumidor, lo que garantizará la viabilidad y el crecimiento continuo de nuestro negocio".

6.1.2. Experimentos Empleados Para Validar Las Hipótesis

Para realizar el reconocimiento de nuestras hipótesis de deseabilidad se realizó la toma de 150 pruebas enfocadas en la usabilidad de nuestros productos mediante el siguiente procedimiento:

- I. En grupos de 05 personas, realizadas en 10 Sprints, se entregaron 04 de nuestras muestras de útiles de escritorio ecológicos que se identificaron eran los más utilizados en universidades y oficinas: 01 lapicero, 01 lápiz, 01 block de notas, 01 taco de notas adhesivas.
- II. Se indicó al grupo de 05 personas que uno por uno utilice cada producto a su libre criterio como si lo estuviera utilizando en sus actividades rutinarias en sus universidades y oficinas.
- III. Se dio 01 minuto y 30 segundos para la prueba de los 04 productos a cada integrante del sprint y se indicó que todas las opiniones, sensaciones no sean comunicadas verbalmente entre los integrantes.
- IV. Posterior al uso, cada integrante llenó la encuesta de satisfacción que buscaba validar las hipótesis previamente expuestas:

- a. ¿Qué útil de escritorio es el que más utilizas?
 - b. De los productos que probaste, ¿cuál fue el que más te gusto?
 - c. De los productos que probaste, ¿cuál fue el que menos te gusto?
 - d. Del producto que más te gusto ¿Qué característica valoras más?
 - e. ¿Notaste algo diferente en comparación con los productos que utilizas regularmente?
 - f. Si tu respuesta fue Sí, describe qué característica fue
 - g. Los útiles de escritorio son fabricados en materiales ecológicos ¿Lo notaste?
 - h. ¿Estarías dispuesto a comprar útiles de escritorio ecológicos?
 - i. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un pack de útiles de escritorio ecológicos?
(Pack: Block de Notas + 01 Lapicero + 01 Lápiz + 01 taco mediano de notas adhesivas)
 - j. ¿Cuál sería tu principal motivación para comprarlos?
- V. Las métricas con las que validaremos nuestras hipótesis serán las indicadas en la encuesta de satisfacción mediante porcentajes de la siguiente manera:
- Porcentaje (%) de preferencia del útil de escritorio que más utilizan actualmente.
 - Porcentaje (%) de preferencia del útil de las muestras de útiles de escritorio ecológico que más les gustó.
 - Porcentaje (%) de preferencia del útil de las muestras de útiles de escritorio ecológico que menos les gustó.
 - Porcentaje (%) de relevancias de las características (Textura, Presentación, Funcionalidad) de los productos probados.
 - Porcentaje (%) de identificación de diferencias sobre los productos que actualmente utilizan.

- Listado de descripciones varias de las diferentes características que encontraron en relación de los productos que actualmente utilizan.
- Porcentaje (%) de identificación de intención de compra de útiles de escritorio ecológicos.
- Porcentaje (%) de preferencia de rango de precios que están dispuestos a pagar.
- Porcentaje (%) de identificación de motivación para la compra.

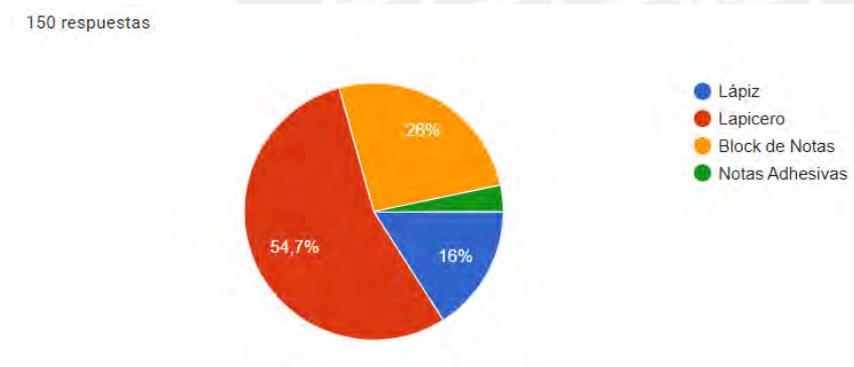
VI. Resultados y Hallazgos

Dentro de la toma de muestra se pudieron obtener los siguientes resultados según la relación de preguntas expuestas:

- ¿Qué útil de escritorio es el que más utilizas? El 54.7% de los encuestados indicó que el producto que más utilizaban era el lapicero.

Figura 14

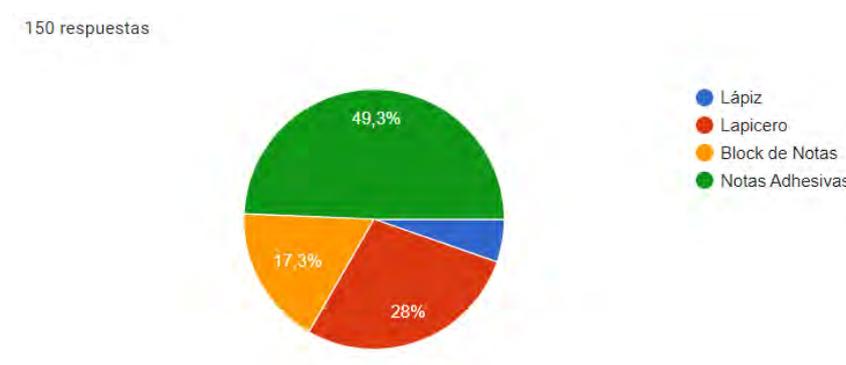
Encuesta, Pregunta “¿Que útil de escritorio es el que más utiliza?”



- De los productos que probaste, ¿cuál fue el que más te gusto? El 49.3% de los encuestados prefiere las notas adhesivas, seguido del lapicero.

Figura 15

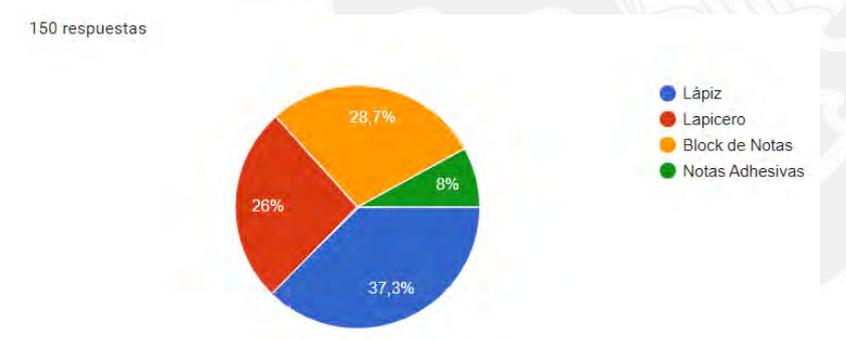
Encuesta, "De los productos que probaste, ¿Cuál fue el que más te gusto?"



- c. De los productos que probaste, ¿cuál fue el que menos te gusto? El 37.3% tuvo menos preferencia por el lápiz.

Figura 16

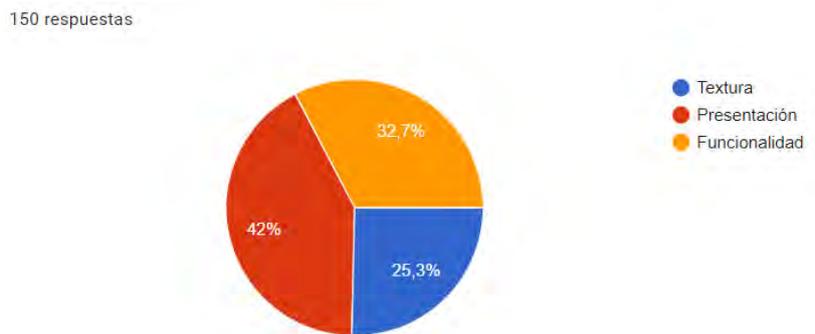
Encuesta, De los productos que probaste ¿Cuál fue el que más te gusto?



- d. Del producto que más te gusto ¿Qué característica valoras más? El 42% de nuestro público valora más la presentación del producto seguido de la funcionalidad.

Figura 17

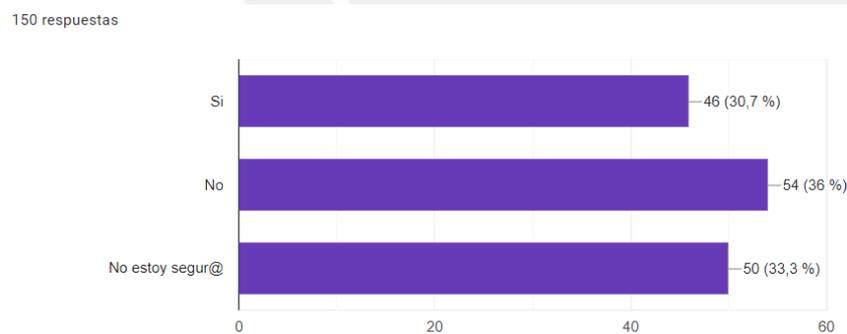
Encuesta, *Del producto que más te gusto ¿Que característica valoras más?*



- e. ¿Notaste algo diferente en comparación con los productos que utilizas regularmente? El 36% de nuestro público no noto diferencias en comparación con los productos que utilizan regularmente.

Figura 18

Encuesta, *¿Notaste algo diferente en comparación con los productos que utilizas regularmente?*



- f. Si tu respuesta fue Sí, describe qué característica fue. Los que si encontraron diferencias precisaron que los sintieron los productos más suaves y livianos.

Figura 19

Encuesta, Si tu respuesta fue Sí, describe que características fue

34 respuestas

Los materiales me gustaron ya que son texturizados al tacto

El peso de los productos

Los productos son suaves al tacto y es bonito ver su presentación diferente

Es más suave al momento de escribir

son productos ecológicos

El papel de las sticky notes era suave sin sentir impurezas ni relieves.

La presentación

Falta borrador en el lápiz

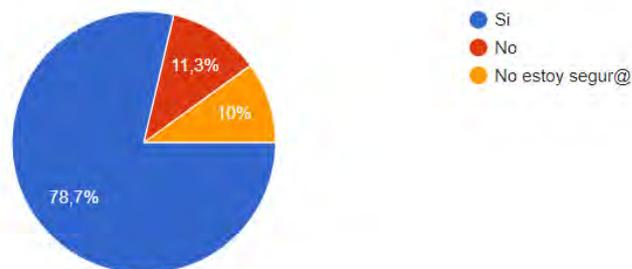
La textura y que es ecoamigable

- g. Los útiles de escritorio son fabricados en materiales ecológicos ¿Lo notaste? El 78,7% de nuestro público noto que los productos eran elaborados con materiales reciclados.

Figura 20

Encuesta, Los útiles de escritorio son fabricados en materiales ecológicos ¿Lo notaste?

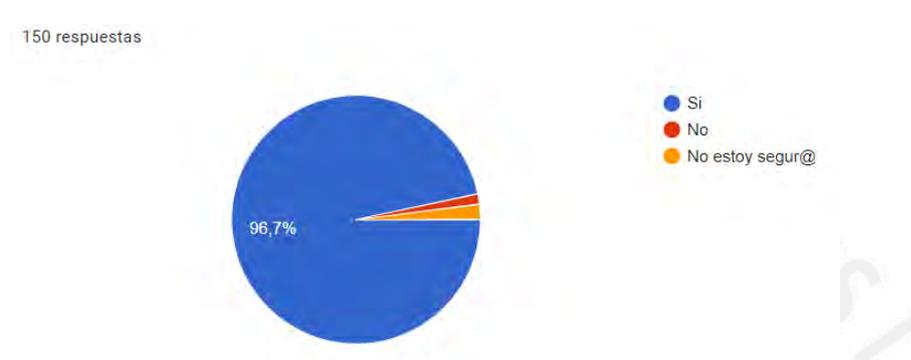
150 respuestas



- h. ¿Estarías dispuesto a comprar útiles de escritorio ecológicos? El 96.7% de nuestros consumidores potenciales manifestó que si comprara útiles de escritorio ecológicos.

Figura 21

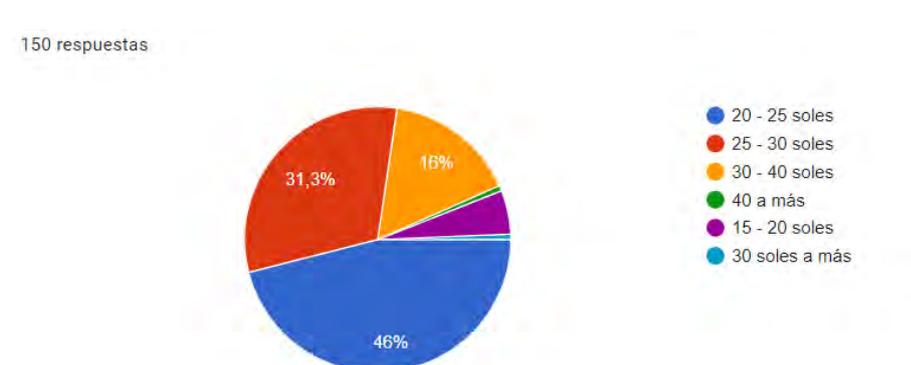
Encuesta, ¿Estarías Dispuesto a Comprar Útiles de Escritorio Ecológicos?



- i. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un pack de útiles de escritorio ecológicos? (Pack: Block de Notas + 01 Lapicero + 01 Lápiz + 01 taco mediano de notas adhesivas) De los consumidores que, si compraran, el 46% estaría dispuesto entre 20 a 25 soles por el pack, mientras que el 31.3% estaría dispuesto a pagar entre 30 a 35 soles.

Figura 22

¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un pack de útiles de escritorio ecológicos? (Pack: Block de Notas + Lapicero + Lápiz + Notas Adhesivas)

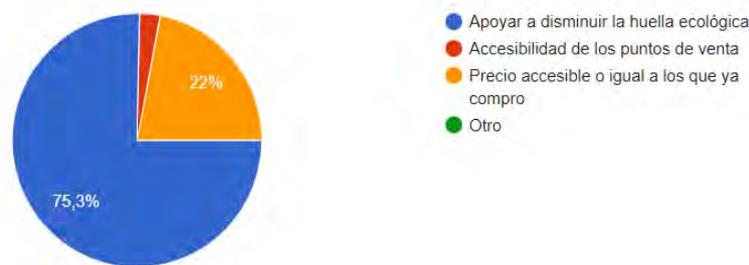


- j. ¿Cuál sería tu principal motivación para comprarlos? El 75.3% de los consumidores se vería motivado a realizar la compra para apoyar a disminuir la huella ecológica, seguido por un 22% que valoraría tener un precio accesible menor o igual a los que ya consume.

Figura 23

Encuesta, ¿Cuál sería tu principal motivación para comprarlo?

150 respuestas



6.2. Validación De La Factibilidad De La Solución

6.2.1. Plan De Mercadeo

Como parte de la estrategia de marca, se establecieron los siguientes objetivos de marketing.

- Posicionar a Ecodesk en el mercado como una marca dedicada a la preservación del medio ambiente.
- Identificar el mercado objetivo y la participación de mercado que se desea alcanzar.
- Aumentar la calidad de los prospectos de clientes en el segundo año de operaciones mediante campañas publicitarias en redes sociales.
- Desarrollar una cartera de clientes potenciales tanto a nivel nacional como internacional.
- Alcanzar un posicionamiento de marca a nivel nacional

- Posicionar la marca en el mercado internacional a partir del tercer año de actividad.
- Incrementar las ventas anuales en un 15% en comparación con el año anterior.
- Alcanzar un retorno sobre los activos (ROA) y un retorno sobre el patrimonio (ROE) no menores al 20% y 25%, respectivamente, a partir del segundo año de actividad.
- Obtener una puntuación de Net Promoter Score (NPS) superior al 60% durante el primer año de funcionamiento.

Para el proyecto EcoDesk, se define como público objetivo a aquellas personas que residan en Lima Metropolitana con edades comprendidas entre 18 a 45 años. Estas deben realizar trabajo en oficina, ser estudiantes de institutos o universidades y además deben ser personas que adoptan practicas respetuosas del medio ambiente. Finalmente, deben pertenecer a los segmentos socioeconómicos A y B.

Tabla 7

Análisis de las Características del Usuario Comprador

	Características	Ocupación	¿Qué compran?
Ambientalistas	Personas que trabajan o estudian.	Promueven la reducción de desechos y la protección de la biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Productos ecológicos. ● Productos reciclables, reutilizables.
Estudiantes	Personas que estudian en universidades o institutos particulares	Realizan tareas o actividades de lectura, escrituras en clases y deportes	<ul style="list-style-type: none"> ● Materiales de estudio, libros, lapiceros, lápiz, block de notas.
Trabajadores de oficina	Personas con formación que buscan crecer en una empresa o hacer crecer su negocio	Realizan distintas actividades administrativas dentro de una empresa.	<ul style="list-style-type: none"> ● Artículos de escritorio. ● Mobiliarios de oficina. ● Material de oficina como agendas bolígrafos.

Mercado Meta y participación:

El mercado potencial se ha definido como las personas que viven en Lima Metropolitana, seleccionando esta área debido a que es una de las que genera mayores cantidades de desechos. Dentro del mercado potencial, el grupo objetivo incluye a estudiantes y profesionales de entre 18 y 45 años. Nuestro mercado disponible se segmenta adicionalmente con una variable psicográfica, identificando a los clientes que consumen productos ecológicos. Según un estudio de McKinsey & Company (2023), el 15% de los compradores tienen una conciencia ambiental. Finalmente, para nuestro primer año, el mercado meta es el 1% del mercado efectivo.

Tabla 8

Tipos de Mercado

Tipo de Mercado	Descripción	Cantidad de Clientes
Mercado Total	Habitantes de Lima Metropolitana (INEI, 2023)	10'151,00
Mercado Potencial	Personas estudiantes o profesionales en el rango de Edad de 18 a 45 años que viven en Lima Metropolitana (INEI, 2024)	3'219,600
Mercado Disponible	Personas que consumen productos ecológicos (15%) (McKinsey & Company, 2023)	489,940
Mercado Meta	Apuntamos a iniciar con el 1% de participación de mercado	4,829

Plan en los próximos 5 años: EcoDesk busca alcanzar una participación de 1% para el 2024 y aumentar a un ritmo del 4% anual llegando a 16% en el 2028.

Tabla 9

Crecimiento Anual de Participación de Mercado

	2024	2025	2026	2027	2028
Mercado meta	482,940.00	487,769.40	492,647.09	497,573.56	502,549.30
Participación en el mercado	1.00%	4.00%	8.00%	12.00%	16.00%
Cantidad de clientes	4,829.40	19,510.78	39,411.77	59,708.83	80,407.89

Análisis de Competidores de Precios

Se realizó el análisis de precios de los competidores que ofrecen productos similares o parecidos, los cuales podemos catalogar como competidores directos. A continuación, se presenta las empresas evaluadas:

- **Miniso:** Empresa ubicada en varios centros comerciales y venta en línea (Miniso Perú, s.f.), ofrece los siguientes productos:
 - Set de escritorio ecológico: S/ 17.90
 - Cuaderno Corkwood: S/ 36.90
 - Cuaderno en puntada: S/ 11.90
 - Cuaderno en espiral: S/ 36.90
- **JM Publicidad:** Empresa designada a la venta en línea de productos con publicidad, incluyendo productos ecológicos (JMP Perú Publicidad, s.f.).
 - Libreta ecológica (14 x 9 cm): S/ 15.90
 - Libreta ecológica (18 x 13 cm): S/ 18.90
 - Cartuchera ecológica: S/ 22.50
 - Lapicero/Lápiz ecológico: S/ 7.90
- **CREATE Publicidad:** Empresa designada a la venta de productos con publicidad, incluyendo productos ecológicos.
 - Libreta ecológica código 582: S/ 8.90 (compra mínima de 50 unidades)
 - Lapicero ecológico código 6226: S/ 1.75 (compra mínima de 100 unidades)

Después de la evaluación, la mayoría de las empresas tienen precios superiores a los precios ofertados y, en dos de los tres casos analizados, se requiere una cantidad mínima para la venta de sus productos.

Marketing Mix (4 Ps)

- Producto:** ECODESK ofrece una línea de útiles de escritorio ecológicos que busca mejorar la manipulación de residuos sólidos en los barrios más contaminados de Lima, mediante la adecuada recolección y transformación de estos. Se tiene como objetivo que paulatinamente sean preferidos por sobre los productos que actualmente se encuentran en el mercado que en su mayoría son fabricados con materiales no reciclados, y que son consumidos y necesitados regularmente por estudiantes y oficinistas. De esta forma se contribuiría con el decrecimiento de la huella de carbono y promoverá el consumo responsable. La primera línea de productos de Eco-Desk estará compuesta por 01 lápiz, 01 lapicero, 01 taco de notas adhesivas y 01 block de notas.

Figura 24

Logo y Productos ECODESK



- Precio:** ECODESK se enfoca en ofrecer precios que sean competitivos para los consumidores no solo de productos fabricados con materiales reciclados, sino también con los consumidores de productos de materiales no reciclados. Nuestros precios se encuentran

entre un 20-30% adicional con respecto a los productos de materiales no reciclados y en un 20-60% menos con respecto a los productos de materiales reciclados. De esta manera podemos enfocar nuestros precios a ambos tipos de consumidor, sobre todo en consumidor de productos de materiales no reciclados, los cuales encontrarán no solo una oferta de precios accesibles, sino que estos estarán acompañados de la concientización sobre el decrecimiento de la contaminación ambiental.

Tabla 10

Cuadro Comparativo de Precio de Productos

Marca	Producto	Precio	% Comparativo Eco Desk Vs. Otros	
Eco-Desk	Lapiz	S/2.20		
	Lapicero	S/3.00		
	Block de Notas	S/10.00		
	Notas Adhesivas	S/5.00		
Faber-Castell / Stick Notes /	Lapiz	S/1.80	+	0.4%
	Lapicero	S/2.50	+	1%
	Block de Notas	S/15.00	-	-5%
	Notas Adhesivas	S/7.90	-	-3%
JM Publicidad	Lapiz	S/7.90	-	-6%
	Lapicero	S/7.90	-	-5%
	Block de Notas	S/18.90	-	-9%
	Notas Adhesivas	S/10.00	-	-5%

- **Plaza:** Los productos de ECODESK se venderán a través de canales digitales, nuestra plataforma web y cuentas en redes sociales como WhatsApp, Instagram y Facebook. Estos canales facilitaran a la comunicación con el cliente quien no tendrá que acercarse a un establecimiento físico para adquirir los productos, sino que los recibirá tendrá un canal directo desde la solicitud del pedido de su teléfono o computadora a sus casa u oficinas mediante envíos por vehículos motorizados. El alcance geográfico que tendremos será dentro de Lima Metropolitana que pertenezcan al nivel socioeconómico A y B, dícese por los siguiente distritos: Ate, Barranco, Breña, Cercado de Lima, Chorrillos, Comas, El Agustino, Independencia, Jesús María, La Molina, La Victoria, Lince, Los Olivos, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, Rímac, San Borja, San Isidro, San Juan de Lurigancho, San Juan de

Miraflores, San Luis, San Martín de Porres, San Miguel, Santa Anita, Santiago de Surco, Surquillo y Villa María del Triunfo.

- **Promoción:** ECODESK contará con un plan de publicidad y marketing digital, donde utilizaremos los principales canales digitales más utilizados por nuestro público objetivo complementados con nuevos y vigentes, tales como:
 - Promoción de productos mediante imágenes y videos publicitarios en las redes sociales más utilizadas por nuestro público objetivo como WhatsApp, Instagram, Tik Tok y Facebook, estos deberán contener de preferencia un enlace directo a nuestra web para canalizar los pedidos mediante dicha plataforma.
 - Promoción mediante el posicionamiento de nuestra página web en buscadores como Google o Safari.
 - Implementación de displays publicitarios para iniciar el posicionamiento de la marca y publicar promociones o lanzamiento de productos en webs y buscadores preferidos por consumidores de productos ecológicos.
 - Promoción de lanzamientos y promociones en la página web mediante “Mailing” o “Email Marketing” para clientes de nuestra base de datos que hayan realizado compras.
 - Selección influencers que promuevan el consumo de productos ecológicos para captar público previamente segmentado para el lanzamiento de la marca y posteriormente influencers masivos para tener mayor alcance en nuestro posicionamiento.
 - Alianzas para descuentos con entidades del estado tales como municipalidades mediante códigos promocionales que promuevan el consumo de nuestros productos en la página web.

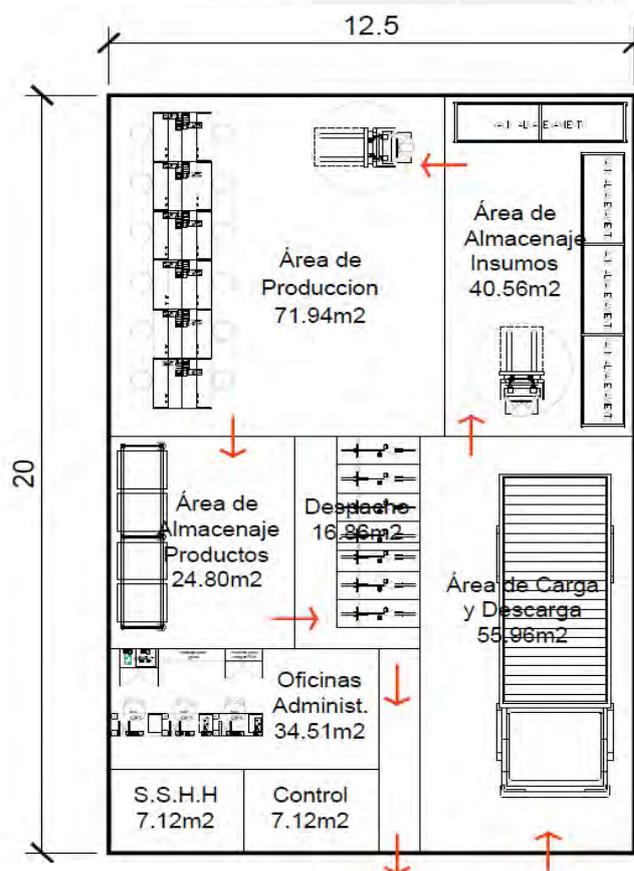
6.2.2. Plan De Operaciones

ECODESK es una empresa dedicada a la comercialización de productos sostenibles y ecológicos. Su enfoque principal es la fabricación de artículos de escritorio y, al mismo tiempo, fomenta el reciclaje en las comunidades de la zona este de Lima. Esto se realiza mediante la recolección y procesamiento de los materiales reciclados.

A continuación, se detalla las instalaciones que se requiere para la ejecución del plan de operaciones. El centro de acopio y procesamiento de materiales reciclados estarán ubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho. Se tiene como objetivo la ubicación mencionada debido a que es uno de los distritos más contaminados de Lima, donde se podrá tener mayor alcance para la recolección de la materia prima.

Figura 25

Plano de Distribución del Centro de Operaciones



I. Zona de Carga y Descarga

Espacio designado para el recibimiento de la materia prima y los insumos, así como la distribución de productos terminados. Esta zona cubre una superficie de 55.96 metros cuadrados y contará con 2 puertas para agilizar el flujo constante de entrada y salida de mercancías.

II. Zona Almacenamiento de Insumos

Espacio designado para almacenar la materia prima y los insumos de producción. Esta zona cubre los 40.56 m² y cuenta con racks para poder mantener un orden y seguimiento al cumplimiento de PEPS, además el área cuenta con un higrómetro para controlar la humedad del ambiente y así la materia prima e insumos (como cartón) para que estos no sufran alteraciones que dañen la calidad del producto final.

III. Zona de Producción

El espacio cuenta con una línea de producción que generará 4 tipos de productos, lápices, lapiceros, blocks de notas y notas adhesivas. El área destinada para esta etapa es de 71.94 m².

IV. Zona de Control de Calidad

Esta zona cubre los 7.12 m² y está designado para evaluar la calidad de la materia prima e insumos a utilizar, así también el control de calidad de grafito, control de dureza de los lápices, control de las medidas y dimensiones de los lápices, lapiceros, blocks de notas y notas adhesivas.

V. Zona de Almacenamiento de Productos Intermedios y Productos Terminados

Espacio de 34.51 m² que tendrá separaciones para el almacenamiento por tipo de producto (lápiz, lapicero, block de notas y notas adhesivas).

VI. Zona de Despacho

Espacio de 28.4 m² que tendrá separaciones para el almacenamiento por tipo de producto (lápiz, lapicero, blocks de notas y notas adhesivas).

VII. Zona de Oficinas Administrativas

Espacio de 28.4 m² que tendrá divisiones para las áreas de ventas, marketing, logística, gerencia general y una sala de reuniones.

VIII. Áreas Comunes y Servicios Higiénicos

Esta zona cubre los 7.12 m² y está conformado por 3 baños para mujeres y dos baños para varones.

Diseño de Proceso: Descripción del proceso de elaboración de útiles de escritorio y el detalle de los costos de operación (ver Tabla 9).

- I. Recolección de materiales: En esta operación se recolecta la materia prima (papel y cartón) recicladas por las comunidades de Lima este.
- II. Recepción de materiales e insumos: En esta operación se deriva a recepcionar el material reciclado y verificar las cantidades que ingresan a la planta procesadora.
- III. Almacenamiento de materias primas e insumos: Se procede a clasificar y almacenar por tipo de material reciclado.
- IV. Acondicionamiento de materias primas: Se habilita la materia prima clasificada según tipo de artículo de escritorio a producir.
- V. Producción de útiles de escritorios.

Respecto a los costos de las licencias, hemos identificado que Eco-Desk necesitara obligatoriamente 04 licencias y regulaciones y recomendablemente 01 certificación en economía circular:

- Constitución de la Empresa
- Licencia de Funcionamiento

- Autorización Sanitaria para la fabricación de juguetes y/o útiles de escritorio.
- Autorización Sanitaria de distribución y comercialización de juguetes y/o útiles de escritorio.
- Certificación AENOR en Proyecto y Estrategia 100% Circular.

Tabla 11*Detalle de los Costos de ventas*

Concepto	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
	(S/)	(S/)	(S/)	(S/)	(S/)
Costos fijos					
Alquiler Local	43,800.00	43,800.00	43,800.00	43,800.00	43,800.00
Depreciación	10,489.47	10,489.47	10,489.47	10,489.47	555.00
Total costo fijos	54,289.47	54,289.47	54,289.47	54,289.47	44,355.00
Costos Variables					
Servicio	27,600.00	32,148.48	34,031.46	35,392.72	37,454.19
Administración y contabilidad	27,600.00	29,702.40	30,890.50	32,126.12	33,411.16
Marketing	52,512.00	61,165.98	72,518.38	85,977.79	103,723.61
Insumos	54,693.87	89,367.34	113,978.83	126,643.14	174,980.31
Mantenimiento	3,600.00	4,193.00	4,972.55	5,894.27	7,110.85
Total costo variable	332,011.74	433,154.96	512,781.44	572,068.08	713,360.24
Total costo fijo + variable	386,301.21	487,444.43	567,070.91	626,357.55	757,715.24

Tabla 12

Costos de Trámites, Autorizaciones y Permisos para Operar la Empresa

Licencia / Regulación	Descripción	Carácter	Costo por Trámite	Costo por Derecho de Trámite	Costo Total
Constitución de la Empresa	▪ Búsqueda y separación de razón social	Obligatorio	S/500.00	S/2,500.00	S/3,000.00
	▪ Elaboración de constitución de la empresa				
	▪ Inscripción en RRPP				
Licencia de Funcionamiento	▪ Elaboración de expediente para licencia de funcionamiento	Obligatorio	S/2,000.00	S/600.00	S/2,600.00
	▪ Presentación de solicitud en Municipalidad de San Juan de Lurigancho				
	▪ Recepción de licencia de funcionamiento y certificado ITSE				
Autorización Sanitaria para la fabricación de juguetes y/o útiles de escritorio	▪ Elaboración de expediente para autorización sanitaria en el MINSA	Obligatorio	S/900.00	S/1,000.00	S/1,900.00
	▪ Presentación de solicitud en el MINSA				
	▪ Recepción de autorización sanitaria				
Autorización Sanitaria de distribución y comercialización de juguetes y/o útiles de escritorio	▪ Elaboración de expediente para autorización sanitaria en el MINSA	Obligatorio	S/900.00	S/1,000.00	S/1,900.00
	▪ Presentación de solicitud en el MINSA				
	▪ Recepción de autorización sanitaria				
Certificación AENOR de Proyecto y Estrategia 100% Circular	▪ Elaboración de expediente para solicitud en AENOR	Opcional	S/800.00	S/4,000.00	S/4,800.00
	▪ Preparación de requisitos para verificación				
	▪ Recepción de certificación				
				TOTAL	S/14,200.00

6.2.3. Simulaciones Empleadas Para Validar Las Hipótesis

Es esencial revisar la idea de ocupación en diversos escenarios que puedan influir en ella, ya sea en circunstancias desfavorables o favorables. Para llevar a cabo esta evaluación, se han utilizado simulaciones de Montecarlo para validar las suposiciones sobre el desempeño del plan de Marketing. A través de este método también se ha validado la performance en las operaciones y las finanzas del proyecto.

Con el objetivo de validar la suposición vinculada con el rendimiento del plan de Marketing, se basó en la relación entre el Valor del Tiempo de Vida del Cliente (VTVC) y el Costo de Adquisición del Cliente (CAC). Los gastos de marketing totalizaron S/ 461,100.00, y durante los 5 años lograron obtener 203,868.66 clientes. Esto condujo a un CAC de S/2.26.

Tabla 13

Simulación de Montecarlo Mediante el Análisis de Hipótesis

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio Esperado	14.32	2.40	34.31
Desviación Estándar	1.00	0.19	6.76
Primera Simulación	13.81	2.40	43.78
Promedio			14.41
Desviación Estándar			1.035
Mínimo			12.006
Máximo			17.958
Alta Eficiencia:			90.82%
Análisis de sensibilidad	Crecimiento	VTVC	CAC
	0.00	28.00	2.26

Posteriormente, se confirmó que el ratio VTVC inicial es de S/28 por cliente, se interpreta que, en promedio cada cliente generó ingresos por ese monto y al igual que se

determinó que el CAC es de S/ 2.26 por cliente, lo que representa el costo promedio en inversión en Marketing para adquirir un nuevo cliente o retener uno existente. Esta correspondencia se utilizó como base para estimar la eficiencia del plan de marketing durante la ejecución de la simulación de Montecarlo, que arrojó un nivel de eficiencia del 90.82%.

Tabla 14

Descripción de Escenarios Pesimista, Conservador y Optimista

	Pesimista (75% demanda)	Conservador (100% demanda)	Optimista (110% Demanda)
VTVC	21	28.00	35
CAC	2.2	2.26	2.26
VTVC/CAC	9.29	12.38	15.48
Nivel	77.46%	90.82%	100%

Los resultados sugieren que la inversión en marketing está siendo eficaz. Se llega a esta conclusión ya que el retorno en términos de ganancias por cliente es significativamente mayor que el costo incurrido para adquirir o retener esos clientes. Esto es un buen indicio de la salud financiera de la táctica de marketing.

6.3. Validación De La Viabilidad De La Solución

La presente evaluación financiera se realizó para una proyección a 05 años, la cual mostrará la estimación de ingresos y gastos a efectuarse durante el proyecto, para poder determinar el VAN y TIR, el punto de equilibrio, al igual que la rentabilidad. Del mismo modo hemos realizado una simulación de Montecarlo para estimar el éxito y riesgo del proyecto.

6.3.1. Presupuesto De Inversión

En este punto se presentará como se ha agrupado el presupuesto de inversión. El cual se ha dividido en inversiones fijas + intangibles y anticipos como primer grupo, después se encuentra el capital de trabajo, la suma de ambos grupos nos da la inversión total. Posterior al análisis se indicará que porcentaje será asumido por los socios y que porcentaje será asumido con un préstamo bancario.

Inversiones fijas + intangibles y anticipos: aquí hemos agrupado los gastos que se han realizado con la adquisición de equipos y artefactos para la elaboración de los productos. También encontramos los gastos de costo de software, creación de la página WEB, el adelanto y garantía del local como anticipo. Finalmente, el monto total de estas partidas asciende a S/ 226,881.50.

Capital de trabajo: aquí hemos agrupado los gastos requeridos para asegurar el inicio de las actividades como el suministro de materiales, personal y gastos del proyecto, cuentas por cobrar y pagar, este monto asciende a S/ 54,693.87.

Inversión total: el presupuesto de inversión asciende a S/ 281,575.37, la inversión será asumida una parte por los socios en partes iguales y otra con un prestamos que sacara cada socio para prestarlo a la empresa, la distribución de los aportes y prestamos son los que presentaremos en la tabla 13.

- **Capital de trabajo:** El monto del capital de trabajo es de S/ 54,693.87 que incluye suministro de materiales, servicios, personal y gastos del proyecto, al igual que las cuentas por cobrar y pagar.
- **Proyección de ingresos y gastos:** En la tabla 14 mostraremos cuales son las proyecciones anuales que tendremos entre los ingresos y gastos durante los 05 años que se está proyectando.

Tabla 15

Cuadro de Detalle del Porcentaje de Aporte en la Inversión Inicial.

Concepto	Monto	%
Inversiones Fijas + Intangibles + Anticipos	S/ 226,881.50	68 %
Capital de Trabajo	S/ 54,693.87	32 %
Inversión Total	S/ 281,575.37	100%
Aporte Propio (Wd)	S/ 81,575.37	28.97 %
Deuda (Ws)	S/ 200,000.00	71.03 %

A continuación, se presenta la proyección de ingresos y gastos y el punto de equilibrio.

Tabla 16

Proyección a 5 años de Ingresos y Gastos en soles

Proyección	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Ingresos	170,767.58	757,798.54	1'667,906.00	2'801,538.20	4'345,242.27
Gastos	379,301.21	480,444.43	560,070.91	619,357.55	750,715.24
Total	-208,533.63	277,354.11	1'107,835.09	2'182,180.65	3'594,527.03

Para calcular el punto de equilibrio, utilizaremos la siguiente formula:

$$Q = \text{costo Fijo Total} / (\text{VVU} - \text{CVU}).$$

La proyección que hemos estimado no solo es en base al aumento de cantidad de ventas si no también al aumento del precio por año en todos los artículos, como presentaremos en la tabla 15, donde veremos la evolución del precio que tendrán nuestros productos, los siguientes 05 años.

Tabla 17*Proyección a 5 Años De Los Precios De Los Artículos De Escritorio Ecológicos*

Producto	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Lápiz	2.20	2.40	2.60	2.80	3.20
Lapicero	3.00	3.30	3.60	4.00	4.60
Notas Adhesivas	5.00	5.50	6.00	6.70	7.70
Block de notas	10.00	11.00	12.00	13.40	15.50

En la presente tabla presentaremos el punto de equilibrio con los montos que serían necesarios de vender para alcanzar el punto donde ni generaremos utilidades ni pérdidas.

Tabla 18*Cálculo Del Punto De Equilibrio Por Producto En Ingresos En Soles*

Tiempo	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Lápiz	64,936.64	77,984.31	91,963.82	100,144.26	109,298.61
Lapicero	65,313.02	78,328.14	92,267.12	99,848.18	108,829.45
Notas adhesivas	56,616.23	67,703.69	79,173.28	85,287.66	92,819.02
Block de notas	58,649.84	70,182.59	82,211.32	88,633.39	96,453.56
Total (S/)	245,516	294,198.73	400,866.81	373,913.49	407,400.64

La cantidad de unidades que los diversos productos que debemos vender para llegar al punto en el cual no se genera utilidades ni pérdidas (ver Tabla 19).

Tabla 19*Cálculo Del Punto De Equilibrio Necesario Por Unidades De Productos*

Tiempo	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Lápiz	29,517.00	32,493.00	35,371.00	35,766.00	34,156.00
Lapicero	21,771.00	23,736.00	25,630.00	24,962.00	23,659.00
Notas adhesivas	11,323.00	12,310.00	13,196.00	12,686.00	12,054.00
Block de notas	5,865.00	6,380.00	6,851.00	6,614.00	6,223.00
Total Unidades	68,476.00	74,919.00	81,047.00	80,028.00	76,092.00

6.3.2. Análisis Financiero

Para el análisis financiero calcularemos el VAN, el índice de rentabilidad y el TIR del proyecto, pero antes realizaremos el cálculo del WACC.

Para calcular el WACC, presentamos el peso de la deuda y el aporte de los socios, del mismo modo la composición de la deuda por los siguientes datos (ver Tabla 20).

Para proceder con el cálculo del WACC, es necesario acceder a la página web de Damodaran y obtener los promedios de los últimos 20 años del T-Bond y del S&P 500. Estos datos son esenciales para calcular el CAPM. El riesgo país se obtiene de la página oficial del Banco Central de Reserva, y la beta utilizada corresponde a la empresa Office Depot, que también comercializa artículos de oficina.

Tabla 20

Composición de la Deuda y Capital

	Total	%
Deuda (Wd)	200,000.00	71.03%
Capital (Ws)	81,575.37	28.97%
Total	281,575.37	100.00%

	Total	Peso	Kd	Cpp
Préstamo socio 01	50,000.00	25.00%	19.00%	4.75%
Préstamo socio 02	50,000.00	25.00%	18.00%	4.50%
Préstamo socio 03	50,000.00	25.00%	18.00%	4.50%
Préstamo socio 04	50,000.00	25.00%	18.00%	5.00%
Total, préstamo	200,000.00	100.00%	20.00%	18.75%

Préstamo	200,000.00
TEA	18.75%
Plazo	5
Cuota anual	S/ 65,045.34

Tabla 21*Calcular el riesgo país*

Cálculo del costo del patrimonio	
Rentabilidad promedio anual T-bond (20 años) (K_{LR})	3.25%
Rentabilidad promedio anual S&Poor 500 (20 años) (K_M)	11.04%
Beta ajustada promedio 5 años (β)	0.995%
Riesgo País	1.58%

$$K_s = \text{CAPM} + \text{Riesgo País}$$

$$\text{CAPM} = K_{LR} + (K_M - K_{LR}) * \text{Beta}$$

$$\text{CAPM} = 3,25\% + (11,04\% - 3,25\%) * 0.995$$

$$\text{CAPM} = 11.001\%$$

$$K_s = \text{Riesgo país} + \text{CAPM}$$

$$K_s = 12,584\%$$

$$\text{WACC} = W_d * [K_d (1 - t)] + W_s * K_s$$

$$\text{WACC} = 0,7103 * [18,75\% (1 - 0.3)] + 0.2897 * (12,584\%)$$

$$\text{WACC} = 12,968\%$$

Después del análisis realizado los indicadores financieros son los siguientes:

- Índice de Rentabilidad: 14.54
- VAN: S/ 3'985,403.21
- TIR: 110%

Tabla 22*Flujo De caja libre proyectado A 5 Años*

Flujo de caja libre proyectado	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Actividades Operacionales					
Ventas netas.	170,767.58	757,798.54	1'667,906.00	2'801,538.20	4'345,242.27
Costos de ventas	-379,301.21	-480,444.43	-560,070.91	-619,357.55	-750,715.24
ganancia Bruta	-208,533.63	277,354.11	1'107,835.09	2'182,180.65	3'594,527.03
Gastos administrativos.	-166,261.33	-282,369.71	-359,656.52	-374,042.78	-431,830.67
Gastos de ventas.	-83,000.00	-84,000.00	-91,000.00	-98,000.00	-105,000.00
Depreciación y/o amortización.	-10,489.47	-10,487.47	-10,489.47	-10,489.47	-555.00
Ganancia Operativa (EBIT)	-468,284.43	-99,505.07	646,689.11	1'699,648.40	3'057,141.36
Impuestos a las ganancias sin escudo tributario.	-140,485.33	-29,851.52	194,006.73	509,894.52	917,142.41
Ganancia Operativa Neta (EBIT – Impuestos) NOPAT	-327,799.10	-69,653.55	452,682.37	1'189,753.88	2'139,998.95
(+) Depreciación y amortización	10,489.47	10,489.47	10,489.47	10,489.47	555.00
(-) Cambio en capital de trabajo.					
(+) Valor residual					
Inversiones.					
Flujo de caja libre proyectado	-317,309.63	-59,164.08	463,171.84	1'200,243.35	2'140,553.95

6.3.3. Simulaciones Empleadas Para Validar Las Hipótesis

Los productos obtenidos comprenden un valor actual neto (VAN) de S/ 3'985,403.21 soles y una tasa interna de retorno (TIR) del 110.31%.

Tabla 23

Simulaciones Van y TIR Con Escenario Pesimista, Neutral Y Optimista

	Pesimista	Neutral	Optimista
VAN	2'432.286.37	3,985,403.21	5'538,520.06
TIR	79.80%	110.31%	137.01%

La hipótesis formulada es la siguiente: "Creemos que EcoDesk logrará un VAN que excederá los 3'985,403.21". Para poner a prueba esta afirmación, se utilizaron simulaciones de Montecarlo que se basaron en las proyecciones del flujo de efectivo para los subsiguientes 5 años.

Tabla 24*Simulaciones De Montecarlo Tomando Las Proyecciones De Flujo De Efectivo*

Para obtener la desviación estándar deben probarse varios escenarios	VAN-Prom 4'606,907.72	VAN-DE 577'352.16
Primera simulación	5'108,607.02	
VAN promedio simulado	4'573,844.62	
VAN desviación estándar simulada	575,234.25	
VAN mínimo	2'971,422.33	
VAN máximo	6'179,178.00	
Riesgo de pérdida: VAN < 20,000	0.00%	

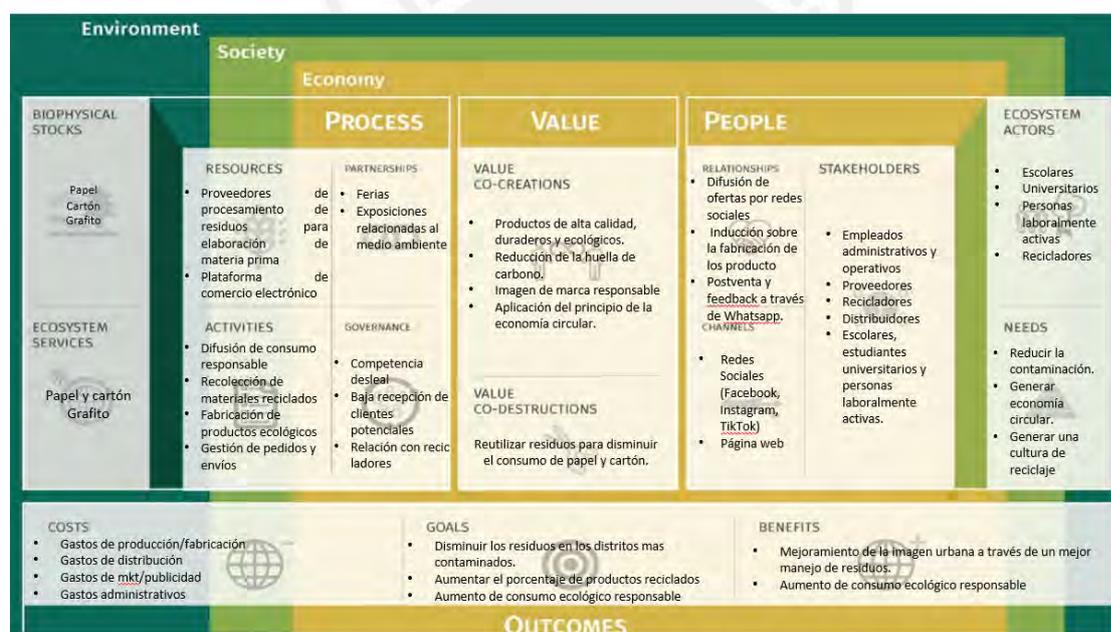
Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-281,575.37	-208,533.626	277,354.1098	1'107,835	2'182,180.65	3'594,527.033
Promedio ponderado de capital	11.90%					
Valor Actual Neto (VAN)	3'985,403.21					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	110%					
Período de retorno (en años)	5.00					

Capítulo VII. Solución Sostenible

De acuerdo con nuestro Flourishing Business Canvas, la propuesta promueve el desarrollo de productos con un impacto ecológico positivo y al desarrollo de productos que apuesten por la economía circular. La materia prima de los productos se extraerá a partir de elementos reciclados los cuales ayudarán a aminorar el acopio de residuos en los distritos más contaminados de Lima. Reutilizar parte de estos residuos aportará a disminuir la contaminación ambiental urbana y a mejorar la imagen de los distritos de Lima.

Figura 26

Flourishing Model Canvas



7.1. Relevancia Social de la Solución

Eco-Desk está enfocado en contribuir a la ODS 11 – Ciudades y Comunidades Sostenibles y la ODS 12 – Producción y Consumo Responsables. El modelo de negocio Eco-Desk pretende incrementar las actividades de reciclaje en la población de Lima Este, para de esta forma ser un aliado para las municipalidades en la administración de residuos sólidos. El reciclaje en nuestro país tiene una alta oportunidad de mejora, ya que, actualmente se

viene aprovechando solo el 1.9% de los residuos sólidos generados y solo se tiene la formalización de un 3% de recicladores.

Mediante la capacitación de la población se busca la concientización de las personas con respecto al cuidado del medio ambiente. De esta forma, el seguimiento de buenas prácticas de reciclaje, acompañado de la alianza con recicladores informales, en donde se les brindará ayuda para formalizarlos, se mejorarán las condiciones sanitarias y calidad de vida de las zonas urbanas en constante crecimiento. Finalmente, la promoción de los productos busca la reutilización de elementos que cambien nuestros modelos de consumo y producción hacia un porvenir más sostenible.

Mediante el análisis de las metas de cada ODS mencionadas, se pudo llegar a la conclusión que los productos tienen como objetivo principal contribuir al logro de los objetivos número 11.6, 11.a, 12.5 y 12.8. Los objetivos en mención buscan minorizar el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades y mejorar la gestión de desechos municipales. La materia prima de los productos se conseguirá a través de la captación de parte de los desechos municipales aprovechables para la fabricación de los mismo, tales como papel y cartón.

Para establecer el impacto y relevancia social de la investigación y producto se determinó el Índice de Relevancia Social (IRS) de las metas de la ODS 11 y 12. Para el caso de las ODS 11, se evaluó que, de las 10 metas planteadas, nuestra propuesta cumple 02, mientras que para la ODS 12 se evaluó que, de las 11 metas planteadas, cumple a su vez con 02. Se calcula el IRS como una división entre el número de metas alcanzadas por el proyecto y el número total de metas de la ODS 11 y 12 para lo cual se desarrolla el siguiente análisis:

IRS ODS 11= (Metas ODS 11 EcoDesk / Total de metas del ODS 11) * 100%

IRS ODS 11 = (02 / 10)*100%

IRS ODS 11 = 20%

IRS ODS 12 = (Metas ODS 12 EcoDesk / Total de metas del ODS 12) * 100%

IRS ODS 12 = (02 / 11)*100%

IRS ODS 12 = 18%

7.2. Rentabilidad Social De La Solución

Para calcular el VAN social, es necesario reconocer las ventajas y el costo social de la implementación del proyecto en San Juan de Lurigancho.

- **Beneficios Sociales:** El beneficio que se busca es lograr que aquí al 2030 se reduzca el impacto ambiental negativo, y esto se logrará con el reusó de algunos residuos sólidos (papelería y cartonería) en el caso del papel se está proyectando reutilizar solo en el primer año 7,557.00 kg entre otros beneficios detectados.
- **Costo social:** Se identificó que el CO₂ será el costo social que evaluar, tanto por los equipos, los deliveries, transporte de nuestro personal y clientes. Por lo que de acuerdo con lo indicado por que el Ministerio de Economía y Finanzas que determinó un valor social al carbono de US\$ 7.17 por tonelada de CO₂ que nos facilita las evaluaciones económicas y el costo social del proyecto.
- **Tasa Social de descuento:** De acuerdo con la información obtenida en la página del ministerio de economía y finanzas la tasa social de descuento es del 8% (Ministerio de Economía y Finanzas del Perú, 2024, p. 1).

De los análisis realizados, se tiene:

- Tasa social de descuento (TSD): 8%

- Inversión inicial: S/ 212,809.18
- VAN Social: S/ 3'745,119.37

Tabla 25*Cálculo Del Beneficio Social De Proyecto ECODESK*

Beneficio Social del proyecto	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Reutilización de papel (kg)	6,087.00	6,873	8,317	10,063	12,623
Papel periodico reutilizado (kg)	360.00	420	508	615	771
Cartón (kg)	1,110.00	1,199	1,319	1,451	1,625
Valor de recojo de basura estimado en arbitrios (en soles)	7.00	7.00	8.00	8.00	8.00
Valor generado por reciclaje de la basura (beneficio 01)	52,900.00	59,444.00	81,147.00	97,028.00	120,152.63
Menor contaminación/ menos visita hospital					
Cantidad de personas en San Juan de Lurigancho.	1'038,000.00	1'048,380.00	1'058,864.00	1'069,452.00	1'080,147.00
Beneficio mínimo estimado por menos contaminación (3%)	31,140.00	31,451.00	31,766.00	32,084.00	32,404.00
Costo de consulta médica hospital solidaridad SJL (en soles)	20.00	21.00	22.00	22.00	23.00
Valor de ahorro en consultas medicas	622,800.00	654,189.00	687,160.00	721,793.00	758,172.00
Total	675,700.00	719,923.00	779,998.00	802,867.00	865,454.00

Tabla 26*Cálculo Del Costo Social Del Proyecto*

Costos sociales del proyecto	Año 01	Año 02	Año 03	Año 04	Año 05
Movilización del personal					
Personas laborando en la empresa	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00
generación de CO ₂ por movilización (gramos) x 15 km	1'404,000.00	1'404,000.00	1'404,000.00	1'404,000.00	1'404,000.00
Estimación de costo de la generación de CO ₂ (\$ 7.17ton) en soles (S/)	0.0000265.00	0.0000265.00	0.0000265.00	0.0000265.00	0.0000265.00
Valor del Costo social 01 (S/)	186.00	223.00	261.00	298.00	335.00
Delivery de productos en motos - CO ₂ (gramos) x 20 km	1'497,600.00	1'617,408.00	1'779,149.00	1'957,063.00	2'191,911.00
Estimación de costo de la generación de CO ₂ (\$ 7.17ton) en soles (S/)	0.0000265.00	0.0000265.00	0.0000265.00	0.0000265.00	0.0000265.00
Valor del costo social 02 (S/)	40.00	43.00	47.00	52.00	58.00
generación de CO ₂ laptop y maquinaria (gramos)	1'248,000.00	1'347,840.00	1'48262.00	1'630,886.00	1'826,593.00
Estimación de costo de la generación de CO ₂ (\$ 7.17ton) en soles	0,0000265.00	0,0000265.00	0,0000265.00	0,0000265.00	0,0000265.00
Valor del costo social 03	33.00	36.00	39.00	43.00	48.00
Total (S/)	259.00	302.00	347.00	393.00	442.00

Tabla 27*Cálculo De La Diferencia Económica Entre El Beneficio Con El Costo Social*

Beneficio Social	S/ 675,700.00	S/ 719,923.00	S/ 779,998.00	S/ 802,867.00	S/ 865,454.00
Costo Social	S/ 259.00	S/ 302.00	S/ 347.00	S/ 393.00	S/ 442.00
Total	S/ 675,441.00	S/ 719,621.00	S/ 779,651.00	S/ 802,473.00	S/ 865,012.00

Capítulo VIII. Decisión e Implementación

8.1. Plan De Implementación y Equipo De Trabajo

En esta parte explicaremos el plan de implementación propuesto para nuestra propuesta de negocio.

Plan de Implementación:

I. Financiamiento:

- a. Hemos proyectado una inversión inicial de S/ 212,809.18, este financiamiento será un 63% obtenido de un préstamo bancario y un 37% con aportes de capital de cada socio.

II. Abastecimiento:

- a. El abastecimiento de los materiales para la producción de los productos será obtenido por convenio de productos reciclados con municipalidades, compra a recicladores locales de lima este, y empresas especializadas en venta de productos reciclados.

III. Estrategia de Marketing y Ventas:

- a. Diseñaremos una estrategia de marketing con las municipalidades de Lima este, incentivando el reciclaje en las casas, para concienciar a los vecinos, por eso buscaremos posicionar nuestros productos con sus características ecológicas, su valor para la sociedad y enfatizando el aporte que hacen para la economía circular y sus beneficios.
- b. Todos nuestros productos vendrán con un QR que los enlazarán a nuestra página donde podrán acceder a videos con cursos relacionados a uso de productos reciclados, economía circular, manualidades que pueden hacer en casa para reutilizar los productos o artículos en desuso.

- c. Como tercer punto se va a promocionar un viaje familiar (máximo 4 personas) a una reserva natural en el interior del país para que puedan disfrutar de la naturaleza.
- d. Esta promoción será anual y será sorteada con las personas que se inscriban en la página (derivadas por el QR).
- e. Para fidelizar a nuestros clientes, se está diseñando una sección virtual dentro de la página con contenido exclusivos de tutoriales, videos y promociones.

Regulaciones y Certificaciones:

- f. Se va a buscar obtener la certificación AENOR desde el 1er año de constituida la empresa y como meta interna a partir del 4to año conseguir tramitar la certificación ISO 9001 y 14,000.

Equipo de Trabajo:

- g. La empresa estará conformada por un gerente general (será 1 de los socios fundadores), 01 administrador y un jefe de marketing, se espera contratar el primer año 16 trabajadores de planta para la fabricación de los productos, la contaduría de la empresa la veremos con un externo.

El equipo que nos acompañe será capacitado y concientizado para que cada miembro del equipo comparta la visión de sostenibilidad del negocio.

IV. Instalaciones y Equipamiento:

- a. Las instalaciones estarán en un local alquilado de 1,000 m² en el distrito de San Juan de Lurigancho.
- b. El equipamiento es una máquina para la elaboración de lápiz de la marca Zhengzhou pasen, 02 guillotinas, encuadernadora, balanza industrial, selladora industrial, 04 mesa de acero inoxidable.

8.1.1. Diagrama de Gantt

Tabla 28

Diagrama de actividades Eco Desk



8.2 Conclusiones

- El proyecto tiene como objetivo ser una parte de la solución a un problema generalizado en todo el país, como es la contaminación por residuos. A lo largo de la dedicación a este proyecto, se ha ganado confianza en la idea de fabricar productos de escritorio ecológicos. El análisis y evaluaciones de tesis indican que estos productos son rentables, factibles y pueden escalarse, dado que los insumos están ampliamente disponibles en todo el país.
- Cuando se evaluó a la competencia, se observó que existen lápices, cuadernos, notas adhesivas y bolígrafos ecológicos en el mercado. Sin embargo, se cree poder destacar en términos de precio, transparencia, accesibilidad y rapidez en la compra. En la investigación se descubrió que muchos productos en línea no muestran los precios en los sitios web, requiriendo solicitar cotizaciones, lo que generalmente es una práctica de

empresas que venden por volumen. Algunos competidores, como Miniso, no muestran estos productos en línea, pero los ofrecen en tiendas físicas. No obstante, nuestros precios de entrada al mercado son más competitivos.

- En cuanto a la viabilidad financiera, se estima una inversión inicial de S/ 281,575.37, cuya inversión será aportada por los 4 socios en partes iguales. Se proyecta un Valor Actual Neto (VAN) de S/ 3'985,403.21 en los primeros 5 años, con una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 110% en el mismo período y un VAN social ajustado de S/ 3'745,119.37. Además, el Índice de Rentabilidad (IR) de 15,15 indica que cada sol invertido generará una rentabilidad de 23.12 soles. Estos resultados confirman que el proyecto es viable y rentable, respaldado por una inversión inicial adecuada.
- Dado que nuestras ventas se realizan completamente en línea, se gozará de un alcance más amplio y menores gastos operativos, lo que permitirá reinvertir en la mejora constante de la propuesta, ya sea mediante la mejora de los productos actuales o la implementación de proyectos para expandir el negocio. Además, la estrategia de venta se adapta a la demanda actual, ya que la pandemia de COVID-19 ha impulsado la preferencia de los clientes por compras en línea para evitar colas y desplazamientos.
- Este proyecto no solo generará mayores ingresos para los recolectores locales, sino que también mejorará sus condiciones laborales a través de la capacitación proporcionada. Al mismo tiempo, tendrá un impacto positivo en el medio ambiente al promover y mejorar la recolección de residuos sólidos en el distrito. En última instancia, al beneficiar a la comunidad y al medio ambiente, se logrará la posición de ofrecer productos de alta calidad con miras a incursionar en el mercado internacional.
- En resumen, un emprendimiento de productos ecológicos de escritorio en Lima, Perú, no solo puede ser rentable, sino que también contribuye a la protección del medio ambiente y responde a una demanda creciente de productos más sostenibles. Además, puede generar

un impacto positivo en la comunidad y proporcionar una ventaja competitiva en el mercado.

8.3. Recomendación

- La propuesta busca comenzar la producción sostenible de útiles escritorio con cuatro productos iniciales, pero se sugiere evaluar la viabilidad para mejorar las líneas de productos y así ofrecer al mercado un producto con más diferencias a la que se tiene en el mercado y con miras a una escalabilidad a largo plazo en un sector diversificado.
- Es fundamental gestionar de manera eficaz y actualizada las redes sociales con el fin de cultivar la lealtad del cliente, no solo a través de la calidad del material y valor de nuestros productos, sino también mediante una atención personalizada y responsable hacia nuestros clientes.
- Se debe aprovechar el respaldo brindado por el MINAM a los emprendedores ecológicos, lo que incluye la oportunidad de mostrar nuestros productos en la plataforma "ecoybionegocios", respaldada y promovida por el Ministerio del Ambiente (MINAM) tanto en el interior y exterior del país.
- El proyecto tiene la intención de adquirir la materia prima directamente de los recolectores informales a un precio superior al del mercado, evitando la necesidad de intermediarios. Se sugiere que la capacitación ofrecida a los recolectores se enfoque en la clasificación de los tipos de residuos (papel y cartón), lo que permitirá a los recolectores maximizar sus ingresos y a la empresa reducir costos.
- Se proporcionará a los recolectores que trabajen con la empresa equipos de protección y ofrecer capacitación en medidas de higiene para prevenir la propagación de enfermedades durante la realización de su labor.

Referencias

- Alva, G. (03 de julio de 2023). En Lima Metropolitana se tiran a la basura 643 toneladas de plástico al día: ¿Cuánto desecha cada distrito?. *El Comercio*.
<https://elcomercio.pe/lima/en-lima-metropolitana-se-tiran-a-la-basura-643-toneladas-de-plastico-al-dia-cuanto-desecha-cada-distrito-gestion-de-residuos-recoleccion-de-basura-desperdicios-ecdata-noticia/?ref=ecr>
- Arti Productos Industriales. (s.f.). ¿Quiénes somos?. <https://www.arti.com.pe/quienes-somos/>
- BBVA. (18 de mayo de 2022.). Economía circular: ¿Qué es y qué podemos hacer para contribuir a ella?. <https://www.bbva.com/es/mx/sostenibilidad/economia-circular-que-es-y-que-podemos-hacer-para-contribuir-a-ella/>
- Bolsos ecológicos del Perú. (s.f.). Bolsos ecológicos del Perú. <https://bolsoseco.com/>
- Cajiga, F. (07 de julio 2023). Sostenibilidad empresarial: El poder de un compromiso con propósito. LinkedIn. [https://www.linkedin.com/pulse/sostenibilidad-empresarial-el-poder-de-un-compromiso-con-cajiga-/](https://www.linkedin.com/pulse/sostenibilidad-empresarial-el-poder-de-un-compromiso-con-cajiga/)
- Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales. (febrero de 2023). Panorama del Mercado Internacional y Nacional de Kits Escolares.
https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/CIEN_NSIM1_Febrero_2023_Kitsescolares.pdf
- CENTRUM PUCP. (17 de febrero de 2021). Perú: el 76% de las empresas aumentó su interés en sostenibilidad superando al promedio regional de 70.8%.
<https://centrum.pucp.edu.pe/centrum-news/noticias-institucionales/peru-76-por-ciento-empresas-aumento-interes-sostenibilidad/#:~:text=Noticias%20Institucionales,.Per%C3%BA%3A%20el%2076%25%20de%20las%20empresas%20aument%C3%B3%20su%20inter%C3%A9s%20en,al%20>

Compromiso RSE. (2020, febrero 17). El 61% de los millennials, dispuestos a pagar más por productos sostenibles y ecológicos. Compromiso RSE.

<https://www.compromisorse.com/rse/2020/02/17/el-61-de-los-millennials-dispuestos-a-pagar-mas-por-productos-sostenibles-y-ecologicos/>

Conservamos por Naturaleza. (s.f.). Unga.

<https://www.conservamospornaturaleza.org/carnet/unga/>

Damodaran, A. (s.f.). Página principal. NYU Stern School of Business.

<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Eco Macetas. (s.f.). Inicio. Eco Macetas. <https://eco-macetas.com/>

Eco y Bionegocios. (n.d.). Negocios. <https://ecoybionegocios.pe/negocios/>

Ecological. (s.f.). Tipos de tintas ecológicas en impresión. <https://ecological.eco/blog/tipos-tintas-ecologicas-en-impresion/>

Faber-Castell. (s.f.). Plastic alternatives. <https://www.faber-castell.com.pe/corporate/sustainability/plastic-alternatives>

FDFA. (31 de mayo de 2023). Reciclaje.

<https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/es/home/umwelt/natur/recycling.html>

Graf Perú. (s.f.). Nosotros. Graf Perú. <https://grafperu.com/index.php/nosotros/>

Huiman, A. (23 de junio de 2023). Situación actual de los residuos sólidos. El Diario Oficial

El Peruano <https://www.elperuano.pe/noticia/216136-situacion-actual-de-los-residuos-solidos>

INEI (abril de 2024). Informe técnico: Mercado laboral en Lima Metropolitana, enero-febrero-marzo 2024 (Informe No. 04).

<https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/04-informe-tecnico-mercado-laboral-lima-metropolitana-ene-feb-mar-2024.pdf>

INEI. (17 de enero de 2023). Población de Lima Metropolitana supera los 10 millones 151 mil habitantes. Gobierno del Perú.

<https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/689179-poblacion-de-lima-metropolitana-supera-los-10-millones-151-mil-habitantes>

INEI. (28 de diciembre de 2022). Anuario de Estadísticas Ambientales 2022.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3993512/Anuario%20de%20Estad%203%ADsticas%20Ambientales%202022.pdf?v=1672235657>

INEI. (11 de agosto de 2015). El 27% de la población peruana son jóvenes.

<https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-27-de-la-poblacion-peruana-son-jovenes-8547/>

INEI. (s.f.). Educación. <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/education/>

JMP Perú Publicidad. (s.f.). *Lapiceros ecológicos*. JMP Perú Publicidad.

<https://jmperupublicidad.com/product-category/lapiceros-ecologicos/>

Málaga, M. (12 de junio de 2021). El reciclaje, factor clave para la transformación social. El

Diario Oficial El Peruano <https://elperuano.pe/noticia/122521-el-reciclaje-factor-clave-para-la-transformacion->

Materiales Ecológicos. (s.f.). Notas adhesivas recicladas

<https://materialesecologicos.es/notas-adhesivas-recicladas/>

McKinsey & Company. (06 de febrero de 2023). Los consumidores se preocupan por la sostenibilidad y lo respaldan con sus billeteras. McKinsey & Company.

<https://elperuano.pe/noticia/122521-el-reciclaje-factor-clave-para-la-transformacion->

Miniso Perú. (s.f.). Acerca de. Miniso Perú. <https://www.miniso.pe/acerca-de>

Ministerio de Economía y Finanzas del Perú. (27 de marzo de 2024). Anexo N° 11:

Parámetros de Evaluación Social.

https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101376&lang=es-ES&view=article&id=5690

Ministerio del Ambiente. (s.f.). Nueva ley y reglamento de residuos sólidos.

<https://www.minam.gob.pe/gestion-de-residuos-solidos/nueva-ley-de-residuos-solidos/>

Ministerio del Ambiente. (06 agosto de 2021.). Catálogo de Eco y Bionegocios. Gobierno del Perú. <https://www.gob.pe/institucion/minam/campa%C3%B1as/831-catalogo-de-eco-y-bionegocios>

Noticias ONU. (26 de marzo de 2021). La economía circular: un modelo económico que lleva al crecimiento y al empleo sin comprometer el medio ambiente.

<https://news.un.org/es/story/2021/03/1490082>

OEFA. (28 de junio de 2021). OEFA lanza aplicativo "Reporta Residuos" a nivel nacional para alertar la acumulación de basura en las calles. <https://www.oefa.gob.pe/oefa-lanza-aplicativo-reporta-residuos-a-nivel-nacional-para-alertar-la-acumulacion-de-basura-en-las-calles/>

Osum Blog. (2023). A comprehensive office supplies market analysis.

<https://blog.osum.com/office-supplies-market-analysis/>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2018). Aportando soluciones para la gestión integral de residuos sólidos para el desarrollo sostenible inclusivo.

<https://www.undp.org/es/latin-america/publicaciones/aportando-soluciones-para-la-gestion-integral-de-residuos-solidos-para-el-desarrollo-sostenible-inclusivo>

Quiroz, S. (01 de marzo de 2023). Dejó la universidad a los 18 años y empezó a fabricar reglas en la cochera de su casa: La historia de éxito de Enrique Mollá, fundador de

‘Artesco’. Infobae. <https://www.infobae.com/peru/2023/03/01/dejo-la-universidad-a-los-18-anos-y-empezo-a-fabricar-reglas-en-la-cochera-de-su-casa-la-historia-de-exito->

[de-enrique-molla-fundador-de-artesco/#:~:text=Artesco%20naci%C3%B3%20en%20una%20cochera,Presidente%20Constit](#)

Ramos, E. (1 de enero de 2017). CCL importación de útiles escolares creció 65%, entre agosto y diciembre del 2021. Agencia Peruana de Noticias Andina.

<https://andina.pe/ingles/noticia-ccl-importacion-utiles-escolares-crecio-65-entre-agosto-y-diciembre-del-2021-877389.aspx>

Redacción MAPFRE. (24 de noviembre del 2023). El reciclaje como vía hacia un mundo más sostenible. <https://www.mapfre.com/actualidad/sostenibilidad/reciclaje-mundo-sostenible/>

Regalos Ecológicos Perú. (s.f.). Regalos ecológicos día del medio ambiente Perú empresas corporativos Lima baratos ecofriendly premium kits de siembra suculentas box de regalo. Regalos Ecológicos Perú.

<https://regalosecologicosperu.com/index.php/regalos-ecologicos-dia-del-medio-ambiente-peru-empresas-corporativos-lima-baratos-ecofriendly-premium-kits-de-siembra-suculentas-box-de-regalo/>

Residuos profesional. (25 de marzo de 2022). Sensoneo publica un ranking de los países que mejor y peor gestionan sus residuos. <https://www.residuosprofesional.com/ranking-paises-gestion-residuos/>

Romainville, M. (04 de marzo de 2016). Faber-Castell Perú, una historia de más de cinco décadas. El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/negocios/faber-castell-peru-historia-cinco-decadas-164950-noticia/>

Sáez, A., & Urdaneta, J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. Revista Omnia, 20(3), 121-134 <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>

Sheedo Studio. (s.f.). *Lápices con semillas para empresas*. Sheedo Studio.

<https://sheedostudio.com/regalos-empresa-lapices-con-semillas/>

Stakeholders. (s.f.). Consumo responsable en el Perú: ¿Cuánto hemos avanzado?

Stakeholders. <https://stakeholders.com.pe/compromiso-empresarial/consumo-responsable-en-el-peru-cuanto-hemos-avanzado/>

TVPerú. (25 de noviembre de 2023). Dos de cada diez hogares peruanos están muy preocupados por el medioambiente. TVPerú.

<https://www.tvperu.gob.pe/noticias/nacionales/dos-de-cada-diez-hogares-peruanos-estan-muy-preocupados-por-el-medioambiente>

Virtue Market Research. (2023). Green Eco-Friendly Stationery Market.

<https://virtuemarketresearch.com/report/green-eco-friendly-stationery-market>



Apéndice A: Instrumentos De Recolección De Datos

Guión de Entrevistas – Usuarios de Útiles de Escritorio

Desafío al que se están presentado: Identificar las características de los útiles de escritorio que los usuarios consideren necesarias e importantes para poder proponer productos que además de suplir con sus necesidades, sean elaborados con materiales reutilizados.

Objetivo Principal: Conocer las características más relevantes para los usuarios que compran útiles de escritorio.

Perfil de Usuario: Personas que sean laboralmente activas o que tengan estudios en curso en Lima Metropolitana.

Universo: 100,000 personas estudien o trabajen en los distritos Lima Centro, Este, Norte y Sur.

Muestra: 150 personas que respondieron a las preguntas de la entrevista

Forma de Contacto: Link de Google Forms

Tiempo, autorización y retribución: Total autorización por parte del entrevistado para utilizar los datos estadísticos de sus respuestas en calidad de anonimato. El tiempo estimado de la entrevista fue de 5 a 10 minutos, dependiendo de la extensión de la respuesta del entrevistado.

Técnica: La técnica utilizada fue encuesta en formato digital (Link Google Forms), de acuerdo a la información proporcionada, el cliente interactuaba individualmente con el formulario.

Presentación: ¡Hola! Somos estudiantes del MBA 173 de Centrum PUCP y se está realizando la presente investigación con el objetivo de conocer más acerca de las preferencias de consumo útiles de escritorio dentro de Lima Metropolitana.

Cabe recalcar que los datos obtenidos en este estudio son con fin netamente académico y serán usados para la investigación. Es necesario recordar que se necesita toda la sinceridad posible. De antemano, agradecemos su participación.

Preguntas Iniciales:

1. ¿Cuál es el rango de edad en la que se encuentra?
2. ¿Utilizas útiles de escritorio (lápiz de grafito, lapicero, resaltador, agendas, etc.)?
3. ¿Cuántos artículos de escritorio compras en el año?
4. Utilizas estos artículos de escritorio para....
5. ¿Qué tan importante es la sostenibilidad y el uso de materiales reciclados en tus decisiones de compra?
6. ¿Conocías que existen útiles de escritorio eco-amigables (lapiceros, lápices, resaltadores, agendas, etc.)?
7. ¿Estarías interesado(a) en adquirir útiles de escritorio elaborados con materiales reciclados, como cartones y plásticos?
8. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por los útiles de escritorio ecoamigables?
9. ¿Dónde te gustaría comprarlos?
10. ¿Cuál es tu percepción sobre la calidad de los productos fabricados con materiales reciclados?
11. ¿Te gustaría que vengan con productos complementarios?
12. ¿Qué productos te gustaría?
13. ¿En qué distrito de Lima Metropolitana vive?
14. Cuéntanos de ti, ¿Qué actividades realizas en tus tiempos libres?
15. ¿Cómo es tu círculo social? ¿Con quién frecuentas?
16. ¿Qué preocupaciones tienes?
17. ¿Qué creencias tienes ?

18. ¿Cómo está conformada tu familia?

19. Sabías que en Lima se genera 2 millones de toneladas de basura al año y solo se recicla el

1.9% ¿Qué acciones realizarías para modificar ese número?

20. ¿Cómo te hace sentir la contaminación en Lima?



Apéndice B: Referencias de equipos y local para la implementación de la fábrica

Maquinas Referenciales para Fabricación de Útiles:

Link: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/recycled-paper-pencil-manufacturing-making-stick-1600190357500.html?spm=a2700.7724857.0.0.445e4a97ISbWta>



Local Referencial N°1 para Operación de Fábrica:

Link: <https://urbania.pe/inmuelle/clasificado/alcllcin-alquiler-de-local-comercial-en-san-juan-de-lurigancho-lima-144020849>



Local Referencial N°2 para Operación de Fábrica:

Link: <https://urbania.pe/inmueble/clasificado/alcltein-alquiler-de-terreno-en-zarate-san-juan-de-lurigancho-3-dormitorios-143316276>

