ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA

“TOULOUSE LAUTREC”

ESTABLECIMIENTO DE UN CENTRO DE RECICLAJE QUE AYUDE A DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN POR COLILLAS DE CIGARRO GENERADA POR LOS VISITANTES DE LA PLAYA WAIKIKI, EN EL DISTRITO DE MIRAFLORES

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Dirección y Diseño Gráfico

AUTORES:

LUCIA INES COLLANTES GRACIAN

https://orcid.org/0000-0002-4519-5097

GONZALO ALONSO MALCA GÜISA

https://orcid.org/0009-0005-8803-7039

Asesor:

LENY AMELIA PERCCA TREJO

https://orcid.org/0000-0002-8363-8354

Lima - Perú

2025

COLLANTES GRACIAN LUCIA INES 2021163631 - MALCA G%C3%9CISA GONZALO ALONSO 2019140719.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID

trn:oid:::11391:460679092

Submission Date

May 19, 2025, 4:28 PM GMT-5

Download Date

May 19, 2025, 4:49 PM GMT-5

File Name

COLLANTES GRACIAN LUCIA INES 2021163631 - MALCA GÜISA GONZALO ALONSO 2019140719.pdf

File Size

704.0 KB

43 Pages

9,404 Words

53,633 Characters

18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

15% Internet sources
1% Publications
10% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Resumen del Trabajo de Investigación

Este trabajo de investigación plantea una solución innovadora para reducir la contaminación por colillas de cigarro en la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores. El objetivo principal es establecer un centro de reciclaje que recoja, trate y transforme estos residuos altamente contaminantes en filamentos reutilizables para impresión 3D, fomentando así la economía circular y la educación ambiental.

La metodología empleada fue la Toulouse Thinking, que permitió una exploración profunda del problema mediante herramientas como diarios de observación, entrevistas, encuestas, mapas de actores y talleres participativos. Este enfoque colaborativo facilitó la identificación de actores clave y la validación del diseño del prototipo de recolección, así como la estrategia comunicacional.

Los beneficiarios directos del proyecto son los bañistas, surfistas y visitantes frecuentes de la playa, quienes disfrutarán de un entorno más limpio y saludable. Indirectamente, se verán beneficiados los comerciantes locales, escuelas de surf y la comunidad de Miraflores, al potenciarse el turismo y la economía local gracias a un espacio recreativo más atractivo.

Entre los principales resultados, se destaca la validación positiva de los prototipos por parte de los usuarios, el impacto educativo de los talleres y la aceptación social de la propuesta. Además, se identificó que un solo participante puede recolectar hasta el 5% de las colillas presentes, lo que evidencia la efectividad del modelo. El proyecto, aunque aún no se ha implementado completamente, ha demostrado ser viable, replicable y con alto potencial de escalabilidad a otras playas o espacios públicos.

En conclusión, esta iniciativa no solo enfrenta una problemática ambiental urgente, sino que también promueve una cultura de sostenibilidad y responsabilidad colectiva.

Palabras clave: *Reciclaje, colillas de cigarro, economía circular, valorización, sostenibilidad.*

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del trabajo de investigación

1. Contextualización del problema…. 7
2. Justificación…. 10
   2.1 Justificación social… 10
   2.2 Justificación práctica…. 10
   2.3 Justificación metodológica… 11
3. Reto de Innovación…. 11
4. Sustento teórico…. 12
   4.1 Estudios previos… 12
   4.2 Marco teórico… 19
      4.2.1 Conceptualización de un establecimiento de un centro de reciclaje. 19
      4.2.2 Características de un centro de reciclaje… 20
      4.2.3 Tipos de centros de reciclaje. 20
      4.2.4 Importancia de un establecimiento de un centro de reciclaje…. 21
5. Beneficiarios…. 22
   5.1 Directos… 22
   5.2 Indirectos…. 22
   5.3 Mapa de actores…. 22
   5.4 Arquetipo de cliente… 23
   5.5 Cantidad de beneficiarios… 24
6. Modelo de negocio…. 24
   6.1 Reto… 24
   6.2 Propuesta de valor…. 25
   6.3 Segmento de clientes…. 25
   6.4 Canales… 25
   6.5 Relación con los clientes…. 26
   6.6 Actividades clave… 26
   6.7 Recursos clave…. 26
   6.8 Aliados clave…. 27
   6.9 Fuentes de ingreso…. 27
   6.10 Impacto…. 28

6.11 Presupuesto…. 28
7. Resultados… 34
8. Conclusiones… 36
9. Bibliografía…. 38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Inversión inicial*.....28

Tabla 2. *Gastos mensuales* 30

Tabla 3.1. *Ingresos* 32

Tabla 3.2. *Ingresos* 33

1. Contextualización del Problema

Una playa es un espacio amplio y nivelado, desempeña, además de su valor paisajístico y cultural, un papel clave en el equilibrio ecológico y en la vida humana. Son fuente de alimentos y materias primas, contribuyen al control de plagas, regulan la calidad del aire y el clima eliminando dióxido de carbono, y conservan la biodiversidad. También favorecen la salud mental al ofrecer espacios de recreación. Además, la presencia de algas o vegetación sin signos de contaminación indica un ecosistema saludable. (Real Academia Española, 2024; Ministerio de Ambiente y Energía, 2023).

Sin embargo, aunque los océanos cubren más del 70% del planeta, solo en las últimas décadas se ha observado el impacto de nuestras actividades en ellos. La contaminación marina por desechos humanos amenaza estos ecosistemas, y aunque los plásticos han sido ampliamente estudiados, la Organización Mundial de la Salud (2022) señala que las colillas de cigarro son el principal contaminante. Estos residuos, que tardan años en degradarse, contienen más de 7.000 sustancias tóxicas como arsénico, plomo, nicotina y formaldehído, capaces de contaminar entre 8 y 10 litros de agua salada y hasta 50 litros de agua dulce. Problemática importante más aún teniendo en cuenta que cada año se producen más de 5,6 billones de cigarrillos, provocando que millones de colillas terminen en mares y ríos, donde la fauna marina suele ingerirlas, provocando intoxicación o asfixia, e ingresando así a la cadena alimentaria que mediante el consumo de productos marinos contaminados llega a afecta a los también seres humanos. (Howard, 2024; Aquae Fundación, 2021; Organización Mundial de la Salud, 2022; Thais, 2025).

En América Latina, la contaminación por colillas de cigarro ha cobrado mayor relevancia. Mientras que Chile y Colombia han implementado normativas y programas de reciclaje, en Perú la regulación sigue siendo deficiente, a pesar de las leyes que prohíben fumar en ciertos espacios y establecen disposiciones sobre estos residuos. Esta situación no

solo genera pérdidas económicas en la limpieza, sino que también impacta sectores como la pesca artesanal y el turismo ecológico. En 2022, se arrojaron aproximadamente 4,8 millones de colillas al medio ambiente, y entre 2018 y 2020, la Asociación HAZla por tu Playa recolectó más de 100 mil en playas, ríos y humedales de 18 regiones del país. Además, el consumo de cigarrillos en mayores de 15 años ha aumentado, con un promedio de cinco unidades diarias, lo que agrava la contaminación. Como consecuencia, 87 playas de Lima han sido declaradas “no saludables” por la Digesa, evidenciando el desafío que representa la protección de estos ecosistemas. (Ministerio de Ambiente y Energía-Salva Playas, 2024; Thais, 2025; Federación de Periodistas del Perú, 2023; Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2022; Dirección General de Salud Ambiental, 2025).

Esta problemática afecta a playas como Waikiki, perteneciente al circuito de playas en la Costa Verde en Miraflores, una de las más concurridas por surfistas, turistas y locales, que está enfrentando un creciente problema de contaminación por colillas de cigarro. La acumulación de este residuo contamina el entorno, afecta la biodiversidad y deteriora la experiencia de residentes y visitantes. La falta de infraestructura y conciencia ambiental agrava el problema, por lo que es crucial implementar medidas efectivas que incluyan recolección, reciclaje y educación para fomentar hábitos sostenibles y preservar este ecosistema.

A partir de todo lo redactado anteriormente y partiendo de las carreras de Dirección y Diseño Gráfico, Comunicación Audiovisual Multimedia y Arquitectura de Interiores, que pretende dar solución al problema con el establecimiento de un Centro de reciclaje Fab Lab especializado en la recolección, reciclaje y reutilización de colillas de cigarro en la playa Waikiki, aplicando principios de economía circular y promoviendo la participación ciudadana.

El proceso comienza con la recolección de colillas mediante dispositivos especiales que permiten recoger estos residuos sin contacto directo. Estos recolectores serán distribuidos entre voluntarios y visitantes comprometidos con la conservación del entorno. Para incentivar la participación, se implementará un sistema de recompensas, en el que los colaboradores podrán canjear las colillas recolectadas por objetos o bebidas. Posteriormente, los residuos serán depositados en puntos de acopio estratégicos, diseñados con señalización atractiva e interactiva para fomentar una mayor participación en la recolección y el descarte adecuado de las colillas.

Una vez recolectadas, las colillas serán trasladadas al centro de reciclaje, donde se clasificarán y se someterán a un tratamiento especializado para extraer y limpiar el acetato de celulosa, que es el plástico del que se componen los filtros de los cigarrillos.

El siguiente paso consiste en la transformación del material procesado en filamento de impresión 3D. Mediante un proceso de extrusión, el acetato de celulosa se convertirá en filamento reutilizable, que será utilizado para fabricar nuevos recolectores de colillas, asegurando así la continuidad del sistema de reciclaje.

Además, el filamento 3D permitirá la producción de diversos artículos, como objetos decorativos, herramientas de limpieza y otros productos funcionales. Estos podrán venderse o utilizarse en campañas de concienciación ambiental, promoviendo la reutilización de materiales contaminantes.

Finalmente se concluye que esta iniciativa no solo reducirá la contaminación en la playa Waikiki, sino que también promoverá la educación ambiental y la participación ciudadana. A través de estrategias de sensibilización mediante redes sociales, eventos educativos y alianzas con diversas entidades, se consolidará un modelo sostenible que convierta un residuo dañino en un recurso útil, beneficiando tanto a la comunidad como al ecosistema marino.

2. Justificación

Las colillas de cigarro representan una fuente significativa de contaminación en los ecosistemas marinos, afectando la calidad del agua, la fauna y la salud humana. En la playa Waikiki de Lima, la falta de infraestructura adecuada y la baja conciencia ambiental agravan esta problemática. Por ello, se propone una solución integral basada en educación, reciclaje y participación ciudadana, promoviendo la economía circular para mitigar el impacto ambiental y generar beneficios sociales y económicos para la comunidad.

2.1 Justificación social

Este reto de innovación beneficia directamente a la comunidad y negocios locales, turistas, surfistas y otros usuarios del ecosistema costero quienes se ven directamente afectados por esta problemática (Contreras, 2023). Además de reducir el impacto ambiental, contribuirá a sensibilizar a la población y generar información clave para mejorar la gestión de estos residuos. Esto permitirá diseñar estrategias de intervención más efectivas y fomentar una mayor responsabilidad colectiva en la disposición de colillas.

Para ello, se plantea la creación de un centro de reciclaje Fab Lab que desarrolle un modelo de reciclaje basado en la recolección de colillas, transformándolas en filamentos de impresión 3D para la fabricación de nuevos objetos.

2.2 Justificación práctica

El problema identificado responde a una creciente contaminación por colillas de cigarro en la playa Waikiki, en Miraflores. A pesar de las campañas de concientización y normativas, como la ley N° 28705, para controlar esta problemática (Thais, 2025). Esta investigación permitirá cuantificar su presencia, identificar sus fuentes y analizar el comportamiento de los actores involucrados. Además, detectará deficiencias en la infraestructura de recolección y reciclaje, proporcionando información clave para mejorar la gestión de este residuo.

2.3 Justificación metodológica

El estudio se desarrolló mediante la metodología Toulouse Thinking, que permitió organizar la información clave y comprender mejor su impacto ambiental y social. Este enfoque experimental y colaborativo facilitó la adaptación continua de estrategias para una solución integral.

Se emplearon herramientas como el Diario de Observación, que registró dinámicas y patrones de comportamiento en la playa; el Mapa de Actores, que identificó a los principales involucrados; el Lienzo de Arquetipos, que definió los perfiles y su relación con el entorno; el Mapa de Problemas, que detalló las deficiencias y oportunidades en la gestión de residuos; y el Customer Journey, que visualizó los puntos críticos en la experiencia de los visitantes, destacando oportunidades para fomentar prácticas sostenibles.

3. Reto de Innovación

Disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores.

Pregunta general:

¿De qué manera se podría ayudar a disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores?

Preguntas específicas:

P1: ¿Qué recursos se necesitan para establecer un centro de reciclaje que ayude a disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores?

P2: ¿Qué tipo de incentivos se podría utilizar como recompensa para los colaboradores que ayuden a disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores?

P3: ¿Qué tan efectivo sería establecer un centro de reciclaje que ayude a disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores?

Objetivo general:

Establecer un centro de reciclaje que ayude a disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores

Objetivos específicos:

O1: Determinar qué recursos se necesitan para establecer un centro de reciclaje que ayude a disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores.

O2: Identificar que tipo de incentivos se podría utilizar como recompensa para los colaboradores que ayuden a disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores.

O3: Evaluar que tan efectivo sería establecer un centro de reciclaje que ayude a disminuir la contaminación por colillas de cigarro generada por los visitantes de la playa Waikiki, en el distrito de Miraflores.

4. Sustento teórico

4.1 Estudios previos

Díaz y Seclen (2021). *Centro de reciclaje y mitigación de efectos negativos para afectaciones por desaprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos en José Leonardo Ortiz*. Para optar el título de Arquitecto. Universidad Señor de Sipán.

El objetivo consiste en diseñar un centro de recuperación, reaprovechamiento y gestión de residuos sólidos inorgánicos en el distrito de José Leonardo Ortiz, con el propósito de reducir su impacto negativo en la salud y el medio ambiente. Para ello, se desarrolla un marco teórico que contextualiza la problemática, se elaboran instrumentos basados en la

recopilación de datos de campo y se procesan los resultados mediante análisis y sistematización de la información.

Los resultados de la investigación concluyen que la falta de planificación urbana y gestión de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz genera desorden, segregación informal y problemas ambientales. Se identificaron tres sectores urbanos con desarticulación y un comercio informal del 45%, lo que ha llevado al colapso del mercado Moshoqueque. Además, hay 20 puntos críticos de congestión, afectando el tránsito vehicular y peatonal. El 70% de las calles afectadas por residuos sólidos se ubican en la zona central, sin medidas adecuadas de recolección y disposición. Existen seis recicladoras en el distrito, pero solo una es informal, lo que demuestra la oportunidad económica derivada de los residuos. También, se identificaron puntos ciegos en el servicio de limpieza, especialmente en la zona norte. Además, hay 14 puntos de manipulación informal de residuos y 26 botaderos informales, 13 de ellos críticos, en zonas cercanas al mercado Moshoqueque. Más del 80% de la zona norte no tiene servicio de recolección ni barrido municipal. El análisis confirma la urgente necesidad de mejorar la planificación urbana y fortalecer la gestión de residuos para reducir los impactos ambientales y sanitarios en el distrito.

Las conclusiones de la investigación indican que José Leonardo Ortiz carece de un espacio adecuado para la gestión de residuos sólidos inorgánicos (RSI), lo que agrava su impacto ambiental y sanitario. El análisis basado en el Urbanismo Sustentable, la Gestión de RSI y las 4R del reciclaje evidenció la necesidad de una estrategia efectiva. El estudio de campo reveló falta de planificación en la gestión de residuos, reciclaje informal, proliferación de desechos en vías públicas y escasez de centros de recolección. Se identificaron tres problemas clave: segregación informal y deficiente de RSI, y desorden urbano, afectando la calidad de vida. Como respuesta, se propone un "Centro de Reciclaje y Mitigación de Efectos Negativos" para mejorar la gestión de residuos, reducir la contaminación y fomentar la

educación ambiental. Además, se busca impulsar el desarrollo sostenible mediante la comercialización de insumos reciclados, equilibrando medio ambiente, bienestar social y crecimiento económico.

La utilidad de la tesis radica en su similitud con el presente proyecto, ya que ambas propuestas buscan reducir la contaminación mediante la creación de un centro de reciclaje. Aunque la investigación se centra en residuos sólidos inorgánicos dentro de un contexto urbano, sus principios sobre planificación, gestión de residuos y reciclaje pueden aplicarse a la contaminación por colillas de cigarro. Además, enfatiza el uso del modelo de las 4R del reciclaje, el cual podría ser clave en el diseño y funcionamiento del centro propuesto.

Aguayo (2022). *Centro comunitario de reciclaje recreativo en el Parque Ecológico Municipal de San Martín de Porres*. Para optar el título de Arquitecto. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

El objetivo consiste en desarrollar un proyecto ecológico que fomente la participación activa de la comunidad en el reciclaje, integrándola directamente en el proceso de creación de objetos, instrumentos y mobiliario artesanal a partir de materiales reciclables. A través de talleres de reciclaje artístico y recreativo en el centro comunitario, se busca que estos productos sean exhibidos en distintos espacios del parque ecológico municipal de San Martín de Porres.

Los resultados de la investigación concluyen que la falta de educación ambiental en Lima ha agravado la gestión de residuos, siendo San Martín de Porres el distrito con mayor generación, pero con un programa de reciclaje activo. El Centro Comunitario de Reciclaje Recreativo fomentará conciencia ambiental a través de un espacio educativo en el parque ecológico municipal, facilitando la conexión con niños y jóvenes. Se aplicarán estrategias

arquitectónicas sostenibles, diferenciando áreas de administración, educación, público y almacenamiento de residuos.

Las conclusiones de la investigación indican que el proyecto mejorará la calidad de vida de la comunidad mediante la educación ambiental y la promoción del reciclaje. Su ubicación estratégica dentro del parque facilitará la integración con la comunidad y fortalecerá la conciencia ecológica de sus habitantes. La aplicación de principios de arquitectura sustentable minimizará el impacto ambiental y permitirá aprovechar recursos locales en la construcción. Además, el enfoque en niños y jóvenes garantizará un cambio generacional en la cultura del reciclaje, mientras que la capacitación a recicladores les abrirá nuevas oportunidades económicas.

La utilidad de la tesis radica en que, al igual que el presente proyecto, reconoce la importancia de la participación comunitaria con el objetivo de fomentar la conciencia sobre la correcta disposición de las colillas de cigarro. Además, las estrategias de arquitectura sustentable mencionadas en la investigación sirven como inspiración para el diseño de un espacio funcional y ambientalmente responsable. Asimismo, la inclusión de oportunidades económicas para los recicladores representa un aspecto valioso a considerar, promoviendo la capacitación y la generación de empleo local.

Torpoco (2022). *Centro de acopio y reciclaje para el mejoramiento urbano – ambiental en la Provincia de Chupaca*. Para optar el título de Arquitecto. Universidad Nacional del Centro del Perú.

El objetivo consiste en la propuesta de un centro de acopio y reciclaje, con el cual se busca mejorar el entorno urbano y ambiental de la provincia de Chupaca. Para ello, se analizará cómo este centro puede influir, sin establecer una relación directa de causa y efecto, en la sostenibilidad social, económica y ambiental de la zona. Se tomarán en cuenta sus

aspectos funcionales, espaciales y tecnológicos, evaluando su impacto en el manejo adecuado de residuos, el ahorro de recursos, el uso eficiente de la energía y el cuidado del medio ambiente. En conjunto, estos elementos contribuirán al desarrollo sostenible de la provincia.

Los resultados de la investigación concluyen que es posible definir lineamientos y estrategias para el diseño del centro de acopio y reciclaje de residuos urbanos en la provincia de Chupaca. Esto se logra a través del desarrollo y aplicación de actividades basadas en el análisis de resultados y discusiones de la investigación.

Las conclusiones de la investigación muestran que los habitantes de Chupaca perciben la gestión de residuos como responsabilidad de las autoridades municipales, lo que reduce su participación en el proceso de limpieza. A pesar de la gran cantidad de residuos generados, no existen prácticas activas de selección de basura, y persisten creencias erróneas, como la idea de que los residuos favorecen la economía local y que un centro de acopio aumentaría la contaminación. En Chupaca, la privatización de servicios ha llevado a que el reciclaje se vea más como un negocio que como un servicio comunitario, reflejando tensiones entre lo rural y lo urbano. La falta de una regulación adecuada en la gestión de residuos subraya la importancia de considerar el centro de acopio como un espacio de beneficio colectivo, con el potencial de mejorar tanto el ambiente como la calidad de vida de la comunidad.

La utilidad de la tesis radica en su análisis sobre cómo un centro de reciclaje puede contribuir al desarrollo sostenible, un enfoque aplicable al presente proyecto. Además, resalta la importancia de la percepción comunitaria en la gestión de residuos, lo que refuerza la necesidad de fomentar la responsabilidad ambiental entre los visitantes de la playa Waikiki. También advierte sobre la desinformación en torno al reciclaje, subrayando la importancia de incluir estrategias educativas. Finalmente, destaca la relevancia de una regulación adecuada, aspecto clave en la gestión de residuos de colillas de cigarro.

Mendieta (2023). *Centro de Reciclaje y Acopio de Residuos El Charquito*. Para optar el título de Arquitecto. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia.

El objetivo consiste en diseñar un centro de reciclaje y acopio de residuos en la antigua estación de ferrocarril del Charquito, fomentando la participación comunitaria a través del reciclaje y la producción agroecológica. Se promoverá la recuperación del patrimonio industrial mediante un programa ecológico solidario, junto con talleres y capacitaciones para concientizar sobre el manejo de residuos y el cuidado ambiental. El proyecto incluirá espacios para la recolección y tratamiento de residuos, producción de compost y cultivos agroecológicos, además de generar ingresos mediante la venta de materiales reciclados, abonos orgánicos y la promoción del ecoturismo.

Los resultados de esta investigación revelan potencialidades que se traducen en criterios y estrategias clave para el desarrollo del proyecto, como la restauración de la antigua estación de ferrocarril, la recuperación del entorno natural y la mejora del perfil vial. También se busca articular a la comunidad con el programa, integrar el Colegio Eugenio Díaz y fortalecer el comercio y los espacios públicos como áreas de recreación y esparcimiento.

Las conclusiones de la investigación demuestran que la recuperación de la arquitectura histórica es posible a través de dinámicas sociales y culturales que fomenten la identidad y la participación ciudadana. El CRAREC busca revitalizar El Charquito con un enfoque sostenible, adaptándose a los cambios sociales. Su recuperación ecológica, mediante reciclaje, reforestación y agricultura sostenible, fortalecerá la economía local, promoverá la educación ambiental y generará empleo. Además, la restauración de la antigua estación de ferrocarril preservará su valor patrimonial como centro cultural y social. El centro de reciclaje y acopio de residuos impulsará la economía circular y las 4R, garantizando la autosuficiencia de la comunidad y su sostenibilidad ambiental.

La utilidad de la tesis radica en su enfoque en la participación comunitaria y la educación ambiental, elementos fundamentales para el presente proyecto. Al igual que la propuesta analizada, busca involucrar a la comunidad en el reciclaje de colillas de cigarro y fomentar la conciencia ambiental. Además, resalta la importancia de la economía circular, un principio clave para transformar residuos en nuevos recursos y garantizar la sostenibilidad del centro de reciclaje a largo plazo.

Obando, et al., (2022). *Creación de centros de reciclaje en supermercados de Pasto a través del intercambio de botellas plásticas*. Para optar el título de Tecnólogo en gestión del marketing para el emprendimiento social. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Colombia.

El objetivo consiste en la propuesta de centros de reciclaje en supermercados de mediano y gran tamaño, con los cuales se busca fomentar el reciclaje a través del intercambio de botellas plásticas en San Juan de Pasto, Nariño. Para ello, se identificarán los atributos y beneficios del servicio, se definirá el grupo objetivo y se segmentará a los usuarios según diferentes criterios. Asimismo, se analizará la competencia en la zona de implementación, se establecerán alianzas estratégicas para fortalecer el proyecto y se desarrollará una estrategia de marketing que facilite su ejecución.

Los resultados de esta investigación concluyen que fue fundamental analizar los comportamientos y actitudes de los habitantes y consumidores. Esto permitió definir categorías y triangular conceptos, lo que evidenció que el proyecto es rentable y viable para expandirse a otras zonas de Nariño. Además, más allá de los aspectos económicos, la propuesta contribuye a un cambio de mentalidad, promoviendo el reciclaje como una práctica cotidiana dentro de la comunidad, en lugar de percibirlo como una acción aislada.

Las conclusiones de la investigación indican que el modelo de negocio basado en el método Design Thinking ayudó a abordar la problemática social de manera efectiva. Cada fase del proceso permite definir aspectos clave como segmentación, costos, aliados y recursos. Además, las preferencias de los usuarios son fundamentales, por lo que se realizó un análisis detallado para comprender sus necesidades y personalizar el servicio. Este enfoque se complementa con el modelo de Porter, que considera proveedores, competidores y clientes para entender mejor el mercado. Finalmente, la viabilidad del modelo se valida a través de la fase de testeo, donde los involucrados evalúan el servicio y su experiencia, asegurando su efectividad.

La utilidad de la tesis radica en su enfoque en el análisis del comportamiento de los usuarios y la segmentación del público objetivo, aspectos esenciales para la implementación del centro de reciclaje para la problemática presentada. Además, subraya la importancia de evaluar la viabilidad y escalabilidad del proyecto para su posible expansión a otras playas afectadas por la contaminación de colillas de cigarro. También destaca el valor de establecer alianzas estratégicas con el sector privado y público, así como el uso de metodologías como Design Thinking, alineadas con el enfoque de Toulouse Thinking adoptado en el proyecto.

4.2 Marco teórico

4.2.1 Conceptualización de un establecimiento de un centro de reciclaje

Montoya (2024) describe a un centro de reciclaje como un espacio destinado a la recepción, clasificación y almacenamiento de materiales reutilizables, permitiendo su adecuado tratamiento antes de ser reincorporados en nuevos procesos productivos. En este contexto se destaca el propósito de estos centros minimizando el impacto ambiental de los desechos mediante la promoción de prácticas sostenibles y la implementación de una gestión eficiente de los residuos.

4.2.2 Características de un centro de reciclaje

Guevara (2023) resalta las siguientes características de un centro de reciclaje:

A. Son espacios destinados para la recolección, clasificación, almacenamiento y procesamiento de residuos reciclables.
B. Según la capacidad del centro, se manipulan uno o varios tipos de residuos, lo que determina los métodos empleados para su recuperación.
C. El tratamiento de los residuos que se realizan compromete procesos como el de limpieza, triturado, compactación y transformación para su reutilización.
D. Algunos centros incluyen programas educativos para fomentar la cultura del reciclaje en la comunidad.

Los centros de reciclaje no solo cumplen una función ambiental al gestionar residuos de manera eficiente, sino que también pueden servir como espacios educativos para generar conciencia en la sociedad. Su capacidad y tecnología determinan su alcance en la recuperación de materiales, lo que los convierte en una pieza clave en la economía circular y la sostenibilidad urbana.

4.2.3 Tipos de centros de reciclaje

Rivera (2022) señala que los centros de reciclaje pueden dividirse en centros de acopio y centros propiamente de reciclaje, diferenciándose según el tipo de material que reciben. Por su parte, Martínez (2021) describe que los centros de acopio funcionan como puntos de recolección comunitarios o privados para residuos como papel, cartón, plástico, vidrio, metal y textiles. En cambio, los centros de reciclaje se clasifican según los materiales procesados y los métodos empleados, que incluyen:

Reciclaje mecánico: Separa, clasifica y trata residuos con ayuda de máquinas o de forma manual.

Reciclaje químico: Altera la composición química de los residuos.

Reciclaje energético: Aprovecha desechos que no se pueden recuperar en su totalidad para producir energía.

Reciclaje primario: Convierte los materiales en más de lo mismo, como papel en más papel.

Reciclaje secundario: Transforma un producto desechado en otros objetos, aunque fabricados con el mismo material.

La clasificación de los centros de reciclaje es fundamental para optimizar la gestión de residuos y fomentar prácticas sostenibles. Los centros de acopio desempeñan un papel clave en la recolección y almacenamiento de materiales reciclables, facilitando su posterior procesamiento. En contraste, los centros de reciclaje aplican tecnologías especializadas para transformar los residuos en nuevos productos. Esta diferenciación permite un tratamiento más eficiente de los desechos, promoviendo la economía circular y reduciendo el impacto ambiental generado por la acumulación de residuos no gestionados adecuadamente.

4.2.4 Importancia de un establecimiento de un centro de reciclaje

El valor principal de la presente investigación radica en su enfoque por establecer un centro de reciclaje como una estrategia para mitigar la contaminación por colillas en las playas, a través del diseño y planificación de este modelo de reciclaje, se busca no solo recolectar y tratar adecuadamente este tipo de residuos, sino también fomentar prácticas sostenibles entre los ciudadanos y visitantes. Esta propuesta permitirá clasificar, almacenar y transformar las colillas mediante procesos técnicos específicos, y además, funcionará como un medio educativo que impulse la conciencia ambiental; en ese sentido, el centro se convierte en una herramienta clave para promover la economía circular, reducir el impacto ambiental y fortalecer la participación comunitaria en la gestión responsable de los residuos, contribuyendo así a los objetivos de desarrollo sostenible.

5. Beneficiarios

5.1 Directos

Se determina que los bañistas que asisten a la playa Waikiki son los beneficiarios directos del centro de reciclaje de colillas de cigarros, esto se debe a que la reducción de desechos en el litoral limita el impacto causado a la salud por contacto o consumo y ofrece un ambiente más atractivo y placentero, por lo tanto, mejora la experiencia recreativa del bañista.

5.2 Indirectos

Como se ha notado, la reducción de colillas de cigarro trae consigo una mejora al atractivo de la playa, por lo cual escuelas de surf y comerciantes ambulatorios, a pesar de no hacer uso de nuestros servicios, pueden realizar su labor e interactuar con sus consumidores sin tener que preocuparse de posibles residuos que empeoren la experiencia o incluso desanime a los bañistas de asistir a la playa.

Finalmente, la comunidad de Miraflores obtiene la posibilidad de una playa más limpia y amigable a los bañistas, atrayendo el turismo y beneficio económico al distrito, al igual que un área recreativa que pueden disfrutar plenamente.

5.3 Mapa de actores

Los arquetipos fueron realizados a partir de toda la información obtenida de las fuentes de investigación, complementada con las entrevistas, encuestas y el Mapa de Actores, el cual se dividió en tres secciones:

Sección 1 - Centrales: En esta sección se identifica a nuestro público objetivo: los bañistas, surfistas y comerciantes de la playa Waikiki, conformado por personas de entre 20 y 50 años, quienes son los más afectados por la contaminación de colillas de cigarrillo en el lugar y serán también los principales beneficiarios de la solución planteada.

Sección 2 - Directos: En esta sección se identifican a las personas que tienen un contacto cercano y forman parte del entorno de los visitantes de la playa Waikiki. Entre ellos se incluyen al personal de serenazgo, las municipalidades, instituciones como DIGESA, MINSA, todas las cuales desempeñan un papel clave en la gestión, conservación y promoción de la sostenibilidad ambiental de la zona.

Sección 3 - Indirectos: En esta sección se encuentran las entidades públicas y privadas que no tienen un vínculo tan directo con el público objetivo. Se incluyen aquellas que participan de forma ocasional, como organizaciones como Oceana Perú, diversas ONGs y el gobierno central. Sin embargo, su influencia no tuvo un impacto significativo en el desarrollo previo de los arquetipos.

5.4 Arquetipo de cliente

Los beneficiarios están conformados por personas de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 20 y 50 años, residentes de Lima metropolitana. Son estudiantes y/o trabajadores, los cuales valoran la naturaleza como un espacio placentero y beneficioso para su bienestar personal, siendo la playa uno de sus entornos preferidos debido a su fácil accesibilidad. Debido a su constante acceso a las redes sociales, estos usuarios se informan con rapidez sobre convocatorias, noticias relacionadas con sus intereses y acontecimientos de relevancia general. Esta conectividad ha contribuido significativamente a la difusión y viralización de denuncias relacionadas con problemáticas ambientales, como la deficiente infraestructura en las playas y la creciente contaminación del entorno natural.

Mariana, una bañista ocasional de 22 años, es una estudiante universitaria que trabaja a medio tiempo y vive en el distrito de Barranco, junto con su familia. Cada fin de semana disfruta ir a la playa con su familia o amigos, como una forma de desconectarse de la rutina, y compartir un momento agradable con ellos. Sin embargo, esta experiencia placentera se ve opacada por el entorno contaminado que la rodea, al encontrar residuos sólidos, como lo son

las colillas de cigarrillos, dispersas en la arena, entre las piedras de la costa. Experimenta sentimientos de indignación y tristeza al ver cómo su espacio de recreación se ve afectado por la acumulación de desechos que los visitantes no recogen, siendo de las razones principales, la falta de infraestructura cercana para desechar sus residuos. Ella no siente una responsabilidad directa sobre la contaminación; sin embargo, disfrutaría de mejor manera el entorno, si este estuviera limpio y equipado con espacios para desechar la basura, en especial las colillas de cigarrillo. Considera que, si las personas tuvieran mayores facilidades para mantener limpia la playa, estarían más dispuestas a preservar la pulcritud del entorno.

5.5 Cantidad de beneficiarios

El proyecto está orientado a jóvenes y adultos de entre 20 y 50 años que visitan la playa como destino turístico o recreativo. Según los datos recopilados, este grupo representa un aproximado de 5,000 personas, entre turistas extranjeros, nacionales y visitantes locales.

La elección de esta población responde a su vinculación directa con la dinámica económica de la zona, ya que tanto la comunidad local como los actores del sector dependen de la playa para el desarrollo de sus actividades. En este contexto, la implementación de un modelo de reciclaje no solo contribuiría a una mejor gestión de residuos, sino que también promovería prácticas sostenibles que fortalecerán a la comunidad local. De esta manera se espera que esta iniciativa beneficie a miles de personas entre turistas, deportistas, residentes y emprendedores, fomentando una cultura de responsabilidad ambiental, mejorando y potenciando la calidad de vida y la economía circular en la comunidad.

6. Modelo de negocio

6.1 Reto

Se prevé un proyecto el cual considera la creación de un centro de reciclaje de colillas de cigarro, donde estas se procesen y conviertan en nuevos materiales de uso diario,

fomentando mediante campañas de recolección, acciones de educación ambiental tanto presenciales como a través de medios digitales.

6.2 Propuesta de valor

El proyecto tiene como propuesta de valor, proponer un modelo integral de reciclaje basado en la valorización de colillas de cigarro. A través del uso de la tecnología, estos residuos se transformarán en filamentos que servirán como materia prima para fabricar nuevos recolectores y otros productos útiles. De esta manera, se impulsa una economía circular y se fomenta una mayor conciencia ecológica.

6.3 Segmento de clientes

El proyecto está dirigido principalmente a distintos segmentos de clientes, comenzando por el arquetipo previamente identificado, además se contempla al público en general, con énfasis en los jóvenes voluntarios comprometidos con causas sociales, también organizaciones no gubernamentales y municipalidades interesadas en mejorar la gestión ambiental local. Finalmente, se considera a los turistas, tanto nacionales como extranjeros, quienes al visitar la playa pueden convertirse en agentes de cambio y difusión de buenas prácticas ambientales.

6.4 Canales

Los canales a través de los cuales se desarrollará la propuesta incluyen campañas presenciales y la instalación de puntos de acopio estratégicamente ubicados, los cuales permitirán una interacción directa con la comunidad y facilitarán la recolección de colillas de cigarro. A esto se suma el uso de una página web informativa, que funcionará como plataforma central para difundir contenido educativo, avances del proyecto y convocatorias de participación. Asimismo, se aprovechará el alcance de las redes sociales como Instagram, TikTok, Facebook y YouTube, que permitirán una comunicación dinámica y constante con

diferentes públicos, fomentando la conciencia ambiental y la participación activa en la iniciativa.

6.5 Relación con los clientes

La propuesta mantiene una relación directa y colaborativa con los clientes, ya que su desarrollo depende activamente de su participación. Por ello, la interacción con estos debe ser constante, informativa e interactiva. Se contempla la participación ciudadana en la difusión de educación ambiental como una herramienta clave para generar conciencia colectiva. Asimismo, se promueve el voluntariado y la ampliación del compromiso con el reciclaje, a través de iniciativas que podrían incluir recompensas por la recolección de colillas. Finalmente, se buscarán alianzas estratégicas con marcas que respalden la sostenibilidad, fortaleciendo así el vínculo entre el proyecto y sus públicos clave.

6.6 Actividades clave

Entre las actividades clave de la propuesta se encuentra la etapa inicial de recolección y acopio de colillas, seguida por el procesamiento y transformación de estas en filamento de impresión 3D, parte innovadora del proyecto que permite dar valor agregado al residuo tratado. Asimismo, se contempla el diseño de campañas educativas con el fin de generar conciencia ambiental en la población. Finalmente, la gestión de alianzas estratégicas con entidades públicas, privadas y comunitarias es esencial para fortalecer el alcance y sostenibilidad del proyecto.

6.7 Recursos clave

La propuesta contempla una cadena completa de actividades, lo cual requiere diversos recursos tanto humanos como económicos. Para ello, se consideran indispensables equipos de reciclaje especializados, como maquinaria para el tratamiento y transformación de colillas. Además, se requiere tecnología como impresoras 3D, computadoras y software de diseño que permitan materializar nuevas soluciones sostenibles. El proyecto también necesita contar con

personal técnico y diseñadores, así como con el apoyo de voluntarios y educadores ambientales para fomentar la conciencia ciudadana. Finalmente, es fundamental contar con una infraestructura adecuada para los puntos de acopio, lo que facilitará una gestión eficiente de los residuos desde su origen.

6.8 Aliados clave

Entre los aliados claves más importantes tenemos a las municipalidades, quienes facilitarán la gestión logística y normativa del proyecto en el espacio público. También se contará con el apoyo de ONGs ambientales, que brindarán experiencia técnica, respaldo institucional y posibles fuentes de financiamiento. Las universidades y centros de innovación jugarán un rol fundamental en la investigación, el desarrollo de estrategias sostenibles y la implementación de nuevas tecnologías aplicadas al reciclaje. Asimismo, los voluntarios serán un pilar esencial en las campañas de sensibilización, recolección y educación ambiental. Finalmente, los medios de comunicación y las redes sociales contribuirán a la difusión masiva del proyecto, generando conciencia en la población y atrayendo la participación ciudadana.

6.9 Fuentes de ingreso

Las fuentes de ingreso del proyecto se estructuran en torno a dos ejes principales. En primer lugar, se contempla la venta de productos reciclados, tales como recolectores de colillas u objetos decorativos elaborados a partir de la impresión 3D del filamento generado, lo que no solo genera ingresos, sino que también visibiliza el valor de la reutilización del residuo. En segundo lugar, se plantea el desarrollo de campañas personalizadas dirigidas a empresas o instituciones interesadas en promover su compromiso con la sostenibilidad, lo cual representa una oportunidad para generar alianzas estratégicas y obtener financiamiento adicional para el mantenimiento y expansión del proyecto.

6.10 Impacto

La propuesta proyecta tres impactos significativos, en el ámbito ambiental, se espera una reducción considerable en la cantidad de colillas de cigarro presentes en la playa, contribuyendo hasta en 5% la reducción de la cantidad de colillas por participante en las recolecciones, mitigando la contaminación del ecosistema marino y preservando la biodiversidad costera. En el aspecto social, la propuesta fomentará la conciencia ambiental entre los usuarios de la playa y propiciará el surgimiento de normativas sociales orientadas a la preservación del entorno. Esto promoverá un cambio en los hábitos de descarte de residuos, particularmente de colillas, e incentivará la participación en iniciativas sostenibles por parte de los bañistas. Desde la perspectiva económica, se prevé una disminución en los costos asociados a las labores de limpieza de las playas, al tiempo que se incrementa el atractivo turístico y recreativo del espacio gracias a un entorno más limpio y saludable.

6.11 Presupuesto

Tabla 1. ***Inversión inicial***

Ítem	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo unitario	Importe
1	Equipo de protección del personal	1	UND	S/792.00	S/792.00
2	Maquinaría línea de reciclaje	1	UND	S/23,643.47	S/23,643.47
3	Equipos de fabricación (Impresora 3D) y Postproducción	1	UND	S/3,995.58	S/3,995.58
4	Materiales para implementación de punto de acopio	1	UND	S/387.80	S/387.80

5	Materiales para el proceso de transformación	1	UND	S/1,531.00	S/1,531.00
6	Personal técnico especializado en reciclaje y transformación de materiales (Operador y técnico de planta de reciclaje)	1	UND	S/5,911.00	S/5,911.00
7	Diseñadores industriales y gráficos	1	UND	S/3,509.00	S/3,509.00
8	Educadores ambientales y facilitadores para actividades de sensibilización (Educador ONG, Facilitadores para Actividades de Sensibilización)	1	UND	S/4,108.00	S/4,108.00
9	Coordinadores logísticos de recolección y transporte	1	UND	S/2,567.00	S/2,567.00
10	Computadoras	1	UND	S/3,890.00	S/3,890.00
11	Regularizaciones legales (Permiso Municipal de Funcionamiento) ambientales (Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Registro	1	UND	S/11,150.00	S/11,150.00

	como Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EORS) y de seguridad (Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), Certificado de Defensa Civil)				
12	Alquiler de espacios	1	UND	S/8,471.00	S/8,471.00
13	Hosting página web	1	UND	S/150.00	S/150.00
14	Servicios básicos (Luz, agua, internet, movilización)	1	UND	S/3,458.77	S/3,458.77
				TOTAL	**S/73,564.62**

Tabla 2. ***Gastos mensuales***

Ítem	**Descripción de recursos**	**Cantidad**	**UM**	**Costo unitario**	**Importe**
1	Operador y técnico de planta de reciclaje y Diseñadores industriales y gráficos	1	UND	S/9,420.00	S/9,420.00
2	Materiales de post producción	1	UND	S/100.00	S/100.00

3	Coordinadores logísticos de recolección y transporte	1	UND	S/2,567.00	S/2,567.00
4	Alquiler de espacios	1	UND	S/8,471.00	S/8,471.00
5	Permiso municipal mensual de instalación del punto de acopio	1	UND	S/200.00	S/ 200.00
6	Regularizaciones legales (Permiso Municipal de Funcionamiento) ambientales (Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Registro como Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EORS) y de seguridad (Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), Certificado de Defensa Civil)	1	UND	S/930.00	S/930.00
7	Servicios básicos (Luz, agua, internet, movilización)	1	UND	S/3,458.77	S/3,458.77
8	Mantenimiento (maquinarias, impresoras 3D, computadoras)	1	UND	S/387.50	S/387.50
9	Software maya	1	UND	S/875.00	S/875.00
10	Adobe Creative Cloud	1	UND	S/145.00	S/145.00
11	Canva Pro	1	UND	S/21.00	S/21.00

12	Préstamos	1	UND	S/3,017.62	S/3,017.62
13	Educador ONG, Facilitadores para actividades de Sensibilización	1	UND	S/4,108.00	S/4,108.00
14	Hosting página web	1	UND	S/150.00	S/150.00
				TOTAL	**S/33,850.89**

Tabla 3.1 ***Ingresos***

Ítem	**Descripción de recursos**	**Costo unitario**	**Estimado total de unidades vendidas por mes**	**Ingreso estimado mensual**	**Ingreso estimado trimestral**
1	Art toys	S/70.00	2	S/140.00	S/420.00
2	Hippers	S/30.00	2	S/60.00	S/180.00
3	Marcos para fotos	S/30.00	2	S/60.00	S/180.00
4	Llaveros	S/20.00	2	S/40.00	S/120.00
5	Macetas	S/25.00	2	S/50.00	S/150.00
6	Porta lapiceros	S/25.00	2	S/50.00	S/150.00

7	Porta cera con peine integrado	S/25.00	2	S/50.00	S/150.00
8	Herramientas para Jardinería (Pala y Rastrillo)	S/20.00	2	S/40.00	S/120.00
				TOTAL	**S/1,470.00**

Nota: Con respecto a la tabla 3.1, abarcamos exclusivamente la playa Waikiki para la recolección de colillas de cigarro, por lo tanto, la cantidad de materia prima para la producción de mercancía es limitado, resultando en la confección de un único carrete de filamento 3D cada mes, por lo que se generará 16 piezas que pondremos a venta.

Tabla 3.2 ***Ingresos***

Ítem	**Descripción de recursos**	**Costo unitario**	**Estimado total de unidades vendidas por mes**	**Ingreso estimado mensual**	**Ingreso estimado trimestral**
1	Art toys	S/70.00	135	S/9,450.00	S/28,350.00
2	Hippers	S/30.00	405	S/12,150.00	S/36,450.00
3	Marcos para fotos	S/30.00	135	S/4,050.00	S/12,150.00
4	Llaveros	S/20.00	324	S/6,480.00	S/19,440.00

5	Macetas	S/25.00	135	S/3,375.00	S/10,125.00
6	Porta lapiceros	S/25.00	162	S/4,050.00	S/12,150.00
7	Porta cera con peine integrado	S/25.00	162	S/4,050.00	S/12,150.00
8	Herramientas para Jardinería (Pala y Rastrillo)	S/20.00	54	S/1,080.00	S/3,240.00
				TOTAL	**S/134,055.00**

Nota: Para asegurar la rentabilidad de nuestra propuesta, diversificaremos nuestros puntos de recolección a todo Circuito de Playas de la Costa Verde, logrando recolectar 50.4 kg de colillas de cigarros aproximadamente y aumentar nuestra producción de 16 piezas a 1512 piezas, aumentando la cantidad de ingresos trimestrales.

7. Resultados

El reto de innovación no logró concretarse al 100% debido a limitaciones monetarias, de recursos y de tiempo; sin embargo, se alcanzaron avances significativos en múltiples frentes del proyecto. El reto se realizó en 2 talleres, los cuales tuvieron comentarios positivos y de mejora en cuanto al prototipo mostrado.

En cuanto al primer taller generativo, este destacó por la activa y colaborativa participación de los asistentes, quienes aportaron ideas viables para afrontar la problemática ambiental mencionada. La dinámica permitió identificar estrategias motivacionales como un sistema de recompensas, además de visibilizar la importancia de comprender el proceso completo de reciclaje, desde la recolección de residuos hasta su transformación en productos con valor funcional y simbólico. Asimismo, surgieron comentarios orientados a la mejora del

proyecto, tales como la necesidad de establecer alianzas con otras organizaciones para fortalecer la visión estratégica y colectiva, así como definir un periodo de prueba piloto que permita determinar las fechas más efectivas para las campañas de recolección.

Por su parte, en el segundo taller se generaron aportes en torno a la funcionalidad del punto de acopio, el diseño coherente de los canales digitales, y la relevancia de ofrecer productos atractivos que comuniquen claramente su valor ambiental. Sé enfatizó también la importancia de adaptar las recompensas según la temporada, asegurar precios accesibles para los bañistas y considerar artículos útiles elaborados mediante impresión 3D. Igualmente, se señalaron oportunidades para fortalecer la identidad visual del proyecto y su sostenibilidad a largo plazo.

Durante la fase de experimentación, la presentación del prototipo del recolector de colillas fue bien recibida por los usuarios, quienes destacaron su diseño y funcionalidad. No obstante, se sugirieron mejoras como su adaptación para playas de piedra, la incorporación de una palanca en la tapa para facilitar la apertura y el uso de colores llamativos para evitar su extravío.

En el ámbito digital, el contenido compartido en redes sociales fue percibido como informativo y pertinente, aunque se identificó la necesidad de recuperar la coherencia visual de marca, especialmente mediante el uso de los colores de marca, azul y celeste. El logotipo fue valorado por su estilo juvenil y atractivo, recomendando mantener una línea gráfica unificada e incluir patrones o ilustraciones, que refuercen la identidad del proyecto. Además, se destacó el uso eficaz de la sátira como recurso comunicativo en piezas visuales de alto impacto.

Finalmente, los resultados obtenidos se deben principalmente a entrevistas y encuestas, donde se identificó la percepción pública de la problemática, talleres participativos donde se generaron ideas de diseño del contenido general de la propuesta, experimentaciones

realizadas en el caso de estudio para comprobar la efectividad de los prototipos desarrollados, y validaciones que confirman la importancia y viabilidad del proyecto.

8. Conclusiones

La investigación concluyó que el establecimiento de un centro de reciclaje impactó significativamente en la reducción de la contaminación por colillas en la playa Waikiki, además los esfuerzos de concientización en medios digitales reflejaron un impacto de hasta el 100% de participantes de talleres y experimentación donde se informó y fomentó responsabilidad social y ambiental marcando también el potencial económico del proyecto.

Como primera conclusión, se determinó que los recursos necesarios para establecer un centro de reciclaje, un stand informativo con diseño atractivo para el público, junto a dos tipos de recolectores adaptados a una playa mixta, contaría con recursos de mano de obra técnica y especializada, así como con recursos de producción y tecnológicos, conformando un sistema interconectado que facilite la ejecución de todas las fases del proyecto y culmine en una participación activa e interés genuino por parte del público.

Como segunda conclusión, se identificó que los incentivos que se podrían utilizar como recompensa para poder motivar a los colaboradores a participar en nuestra recolección de colillas de cigarro serían los productos de consumo como alimentos y bebidas, los cuales variarán dependiendo de la estación del año en que se realice la campaña.

Como tercera conclusión, durante la segunda fase de validación encontramos que un 60% de los participantes encuentran la propuesta como innovadora e informativa, además ambos talleres de validación, al menos 50% demostraban interés por el centro de reciclaje al ofrecernos opiniones de mejora en la implementación de prototipos en la playa y la imagen gráfica del proyecto, es por estas razones que estarían dispuestos a hacer uso del centro de reciclaje para desechar las colillas que se encuentren durante su estancia en la playa Waikiki. En cuestión de reducción de las colillas que se encuentran en el litoral de Waikiki, un solo

participante puede recolectar hasta 5% de cigarrillos, y el centro de acopio puede abastecer un 200% de todas las colillas encontradas en la playa, siendo posible en el mejor de los casos eliminar todas las colillas de cigarro de la playa Waikiki.

Finalmente, se concluyó que la implementación de un centro de reciclaje de colillas de cigarrillo en la playa Waikiki, es viable gracias al impacto positivo obtenido en la reducción de contaminación ambiental y la aceptación social. Esto permite plantear su escalamiento a través de alianzas, tanto a otras playas como a otros espacios y escenarios sociales, optimizando recursos e incrementando los ingresos que junto con estrategias digitales, no solo consolida un modelo replicable, sino que posiciona a Miraflores como un referente en soluciones innovadoras y sostenibles, capaces de equilibrar la protección ambiental con el desarrollo socioeconómico local.

9. Bibliografía

Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos [EPA] (2024, 4 de junio). *La importancia de la protección de las playas*. https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-proteccion-de-las-playas

Aguayo, V. (2022). *Centro comunitario de reciclaje recreativo en el Parque Ecológico Municipal de San Martín de Porres* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. http://hdl.handle.net/10757/666967

Aquae Fundación (2021, 24 de septiembre). *Las colillas contaminan los océanos tanto como los plásticos*. https://www.fundacionaquae.org/wiki/las-colillas-de-cigarros-contaminan-los-oceanos-tanto-como-los-plasticos/

Bengoa, L. (2021). *Propuesta de gestión de residuos en torno a las colillas mediante implementación de mobiliario urbano* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica de Chile]. https://diseno.uc.cl/memorias/pdf/memoria_dno_uc_2020_2_BENGOA_SORONDO_L.pdf

Carrera, L., Dejo, W. y Guerrero, L. (2020). *Eficiencia de colillas de cigarrillos como insumo agrícola en el crecimiento del cultivo de Allium Fistulosum (cebolla china), Chiclayo.* https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54368/B_Carrera_CLA-Dejo_BWS-Guerrero_BL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Contreras, D. (2023, 18 de agosto). *El plástico invade al mar peruano, amenazando un ecosistema entero.* INTE PUCP. https://inte.pucp.edu.pe/noticias-y-eventos/noticias/el-plastico-invade-al-mar-peruano-amenazando-un-ecosistema-entero/

Díaz, F. y Seclen, J. (2021). *Centro de reciclaje y mitigación de efectos negativos para afectaciones por desaprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos en José Leonardo Ortiz* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio USS. https://hdl.handle.net/20.500.12802/9207

Empresa de Servicios Energéticos [ESE] (2024, 28 de febrero). *Plantas de reciclaje en el Perú: Un Compromiso con el Futuro - ESE LATAM*. https://www.eselatam.com/plantas-de-reciclaje-en-el-peru-un-compromiso-con-el-futuro/#:~:text=Las%20plantas%20de%20reciclaje%20en,el%20desarrollo%20sostenible%20del%20pa%C3%ADs.

Espinoza, A. (2024, 31 de mayo). *Peruanos que fuman consumen hasta cinco cigarros al día: una droga más adictiva que la cocaína.* Infobae. https://www.infobae.com/peru/2024/05/31/peruanos-que-fuman-consumen-hasta-cinco-cigarros-al-dia-una-droga-mas-adictiva-que-la-cocaina/

Federación Periodistas del Perú (2023, 5 de junio). *Colillas de cigarros: El otro veneno de la industria tabacalera que afecta al medio ambiente.*

https://fpp.org.pe/colillas-de-cigarros-el-otro-veneno-de-la-industria-tabacalera-que-afecta-al-medio-ambiente/

Guevara, D. (2023, 5 de enero). *Planta de reciclaje: ¿Cómo funciona?*. Greentech. https://www.greentecher.com/plantareciclaje/?srsltid=AfmBOoqxAcEPGZmhnfBDg5VCWCKzTKiVpeyWZMRF6MX4Lzlt199GFiLK&v=0b3b97fa6688

Howard, J. (2024, 14 de agosto). *Contaminación marina: causas y métodos de lucha.* National Geographic. https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/contaminacion-marina

Martinez, A. (2021, 17 de mayo). *Diferencia entre centro de acopio y recicladora.* Recicla Electrónicos México. https://www.reciclaelectronicos.com/blog/2021/05/diferencia-entre-centro-de-acopio-y-recicladora/#:~:text=hace%20cada%20uno.,Centro%20de%20acopio,incluso%20ropa%2C%20libros%20y%20zapatos

Mendieta, M. (2023). *Centro de Reciclaje y Acopio de Residuos El Charquito*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano. http://hdl.handle.net/10554/64471

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR] (2023). *Playa Waikiki, Recursos turísticos*. http://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/fichaInventario/index.aspx?cod_Ficha=2112

Ministerio del Ambiente [MINAM] (2023, 16 de septiembre). *Conoce la importancia de mantener siempre limpias nuestras playas*. https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/835181-conoce-la-importancia-de-mantener-siempre-limpias-nuestras-playas

Ministerio de Salud del Perú [MINSA] (2022). *Tendencia del consumo actual de tabaco*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5068333/3.3%20Tendencia%20del%20consumo%20actual%20de%20tabaco.pdf?v=1693513128#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%202022%2C%20el,todos%20los%20grupos%20de%20edad

Ministerio de Salud del Perú [MINSA] (2024, 14 de enero). *¿Cómo afecta el consumo de tabaco al medioambiente?* https://www.gob.pe/23113-como-afecta-el-consumo-de-tabaco-al-medioambiente

Montoya, D. (2024, 17 de abril). *¿Qué es un centro de reciclaje y cuál es su función?*. Reciclajes del Vallés. https://reciclajesdelvalles.es/reciclaje/que-es-un-centro-de-reciclaje-y-cual-es-su-funcion

Obando, L., Solarte, M., Burbano, J., Bastidas, G. y León, O. (2022). *Creación de centros de reciclaje en supermercados de Pasto a través del intercambio de botellas plásticas* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49321

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022, 31 de mayo). *La OMS alerta sobre el impacto ambiental de la industria tabacalera*. https://www.who.int/es/news/item/31-05-2022-who-raises-alarm-on-tobacco-industry-environmental-impact

Onu-Habitat. (s.f.). *Recolectar y eliminar residuos de manera eficiente.* https://onu-habitat.org/index.php/recolectar-y-eliminar-residuos-de-manera-eficiente

Playas Peruanas. (s.f.). *Playa Waikiki en Miraflores: Historia, Surf y Guía Completa de Visita*. https://playasperuanas.com/playa-waikiki/

Real Academia Española [RAE]. (2024). *Definición de Playa*. https://dle.rae.es/playa

Rivera, E. (2022, 27 de junio). *Centros de reciclaje en México, cuántos hay y sus tipos*. Nieve Azul 360. https://www.nieveazul360.com/centros-de-reciclaje-en-mexico/

Silva, R. (2025, 2 de enero). *Verano 2025: Dos de cada tres playas fueron declaradas como "no saludables" a nivel nacional por Digesa*. Infobae. https://www.infobae.com/peru/2025/01/02/verano-2025-conoce-las-playas-saludables-en-lima-piura-y-otras-regiones-del-peru/

Thais, A. (2025, 17 de enero). *Las colillas no son parte del verano: ¿Por qué está prohibido fumar en las playas?*. Inforegión.

https://inforegion.pe/las-colillas-no-son-parte-del-verano-por-que-esta-prohibido-fumar-en-las-playas/

Torpoco, P. (2022). *Centro de acopio y reciclaje para el mejoramiento urbano – ambiental en la Provincia de Chupaca* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú]. Repositorio Institucional Digital. http://hdl.handle.net/20.500.12894/8988