ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
"TOULOUSE LAUTREC"

GESTIÓN SOSTENIBLE DE RESIDUOS EN LOS PANTANOS DE VILLA PARA LA PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS LOCALES 2025

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Arquitectura de Interiores

AUTORES:

FRANCO ANTONIO CAMINO LEVANO
https://orcid.org/0009-0007-8883-9829

VALERIA ARLETT LUJAN LLERENA
https://orcid.org/0009-0004-5549-8114

Asesor:

ABEL PONTE SANTOS
https://orcid.org/0000-0001-8313-3180

Lima - Perú
2025

CAMINO LEVANO FRANCO ANTONIO 2018237896 - LUJAN LLERENA VALERIA ARLETT 2018238673.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:428402690

Submission Date
Feb 9, 2025, 10:26 PM GMT-5

Download Date
Feb 9, 2025, 10:31 PM GMT-5

File Name
CAMINO LEVANO FRANCO ANTONIO 2018237896 - LUJAN LLERENA VALERIA ARLETT 2018238673.pdf

File Size
399.5 KB

42 Pages

9,490 Words

56,848 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

17% Internet sources
4% 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

La investigación se centra en buscar una solución al problema de la acumulación de residuos sólidos en “Los Pantanos de Villa”, una situación que pone en riesgo la biodiversidad del ecosistema y afecta negativamente la calidad de vida de los residentes y visitantes. Esta problemática se agrava debido a la falta de acciones sostenibles para gestionar los residuos y conservar la riqueza natural de la zona. Por ello, el objetivo principal de este trabajo es diseñar e implementar un modelo de gestión sostenible que involucre a la comunidad en la recuperación y conservación del área a través del cultivo de salicornia, planta que se halla en los pantanos, y la producción de productos para el cuidado de la piel a base de esta. Este proyecto se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres), con énfasis en la meta 15.5, que busca reducir significativamente la degradación de los hábitats naturales y detener la pérdida de biodiversidad. Para el desarrollo de la propuesta, se empleó la metodología Toulouse Thinking, el cual permitió la validación progresiva de la solución mediante la recopilación de datos, análisis del entorno, herramientas variadas y experimentaciones con potenciales beneficiarios. Los resultados de dichas pruebas realizadas indican un alto interés por parte de la comunidad en formar parte del proyecto, validando tanto la inclinación hacia participar en la recolección y transformación de la salicornia, así como la viabilidad comercial del producto al recibir una respuesta positiva por parte del mercado objetivo. Se concluye, de esta manera, que desarrollar un modelo de gestión sostenible basado en la economía circular y la participación comunitaria garantiza un impacto significativo en la recuperación de “Los Pantanos de Villa” y su conservación a largo plazo.

Palabras clave: *Residuos, biodiversidad, gestión sostenible, restauración, Pantanos de Villa, ODS 15.*

Abstract

This research addresses the issue of solid waste accumulation in the “Pantanos de Villa”, a situation that threatens the ecosystem's biodiversity and negatively affects the quality of life of residents and visitors. This problem is aggravated by the lack of sustainable actions to manage waste and preserve the natural wealth of the area. Therefore, the main objective of this study is to design and implement a sustainable management model that engages the community in the recovery and conservation of the area through the cultivation of salicornia, a plant found in the “Pantanos de Villa”, and its transformation into skincare products. This project aligns with Sustainable Development Goal 15 (Life on Land), specifically with target 15.5, which aims to significantly reduce the degradation of natural habitats and halt biodiversity loss. To develop this proposal, the Toulouse Thinking methodology was applied, enabling the progressive validation of the solution through data collection, environmental analysis, various tools and experimentation with potential beneficiaries. The results of these tests indicate a high level of interest from the community in participating in the project, validating both their willingness to engage in the collection and transformation of Salicornia, as well as the commercial viability of the product, which received a positive response from the target market. Consequently, developing a sustainable management model based on circular economy principles and community participation ensures a significant impact on the restoration of the “Pantanos de Villa” and their long-term conservation.

Keywords: *Waste, biodiversity, sustainable management, restoration, Pantanos de Villa, SDG 15.*

TABLA DE CONTENIDO

1. Contextualización del Problema 8

2. Justificación 10

2.1 Justificación social 10

2.2 Justificación práctica 11

2.3 Justificación metodológica 12

3. Reto de innovación 13

3.1 Preguntas 14

3.1.1 Pregunta general 14

3.1.2 Preguntas específicas: 14

3.2 Objetivos 14

3.2.1 Objetivo general 14

3.2.2 Objetivos específicos 14

4. Sustento Teórico 15

4.1. Estudios previos 15

4.2 Marco teórico 17

4.2.1 Definición de términos 17

4.2.2 Conceptualización de limpieza colaborativo con incentivos 17

4.2.3 Características de limpieza comunitaria 18

4.2.3 Proceso de elaboración de cultivo de salicornia 19

4.2.4 Análisis físico del suelo 19

4.2.5 Contaminación de los pantanos y áreas urbanas 20

5. Beneficiarios 21

5.1. Arquetipo de Usuario 21

5.2. Mapa de actores 21

5.2.1. Comunidad local 21

5.2.2. Consumidores de productos de skincare 22

5.2.3. Plataformas digitales (Instagram, Facebook, Marketplace y WhatsApp) 22

5.3. Beneficiarios 22

5.3.1 Centrales 22

5.3.2 Directos 23

5.3.3 Indirectos 23

6. Propuesta de valor 23

6.1. Reto 23

6.2 Propuesta de valor 23

6.3. Segmento de clientes 24

6.4. Canales 24

6.5 Relación con los clientes 24

6.6 Actividades clave 25

6.7. Recursos clave 25

6.7.1. Recursos físicos y logísticos 25

6.7.2. Recursos humanos 26

6.7.3. Recursos financieros 27

6.8. Aliados clave 27

6.9. Fuentes de ingresos 28

6.10. Impacto 29

6.11 Presupuesto 30

7. Resultados 31

8. Conclusiones 32

9. Bibliografía 33

10. Anexos 39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Presupuesto inicial.....39

Tabla 2: Presupuesto mensual.....40

Tabla 3: Presupuesto difusión (materiales).....40

Tabla 4: Presupuesto difusión (RRHH).....41

Tabla 5: Presupuesto difusión (recursos tecnológicos).....41

Tabla 6: Flujo económico.....41

Tabla 7: Costos de insumos.....42

1. Contextualización del Problema

"Los Pantanos de Villa", que se encuentran ubicados en el distrito de Chorrillos, en Lima, constituyen un ecosistema clave para la conservación de la biodiversidad, puesto que alberga más de 210 especies de aves, tanto residentes como migratorias, como el flamenco chileno y la garza blanca (SERNANP, 2020). Sin embargo, el crecimiento urbano y la afectación humana han causado una degradación progresiva de este humedal, generando impactos negativos e irreversibles en su calidad ambiental. Se estima que la superficie de "Los Pantanos de Villa" ha disminuido drásticamente, pasando de 2000 hectáreas a principios del siglo XX, a 263,37 hectáreas en el año 2018 (Torres y Torres, 2024).

La problemática que rodea "Los Pantanos de Villa" se enmarca dentro de una situación más amplia que es el deterioro ambiental de los humedales en el Perú. La expansión urbana descontrolada, la contaminación y la falta de gestión efectiva han sido factores determinantes de esta degradación. A pesar de ser designada como Área Natural Protegida y reconocida como parte de la Red Mundial de Humedales, lo cual debería ayudar a una mejor gestión, el ecosistema enfrenta grandes desafíos (Ariaz, 2022).

El Ministerio del Ambiente busca fortalecer la protección del área natural tras distintas denuncias por parte de los mismos vecinos sobre construcciones de condominios y viviendas en áreas cercanas, lo cual podría provocar un gran daño ambiental (El Peruano, 2021).

En cuanto al mantenimiento de los pantanos, estos recaen en los ingresos generados por el ecoturismo, en su mayoría provenientes de Prohvilla, que pertenecen a la Municipalidad de Lima, y quienes están encargados de la regularización ambiental de una zona de "Los Pantanos de Villa". Sin embargo, los ingresos son insuficientes para financiar dichas labores de conservación, impidiendo a Prohvilla cumplir con su objetivo, y generando

la necesidad de que se encuentren nuevas formas de obtener ingresos (Valles y Maraví et al., 2022).

Uno de los principales problemas que afectan la conservación de “Los Pantanos de Villa” es la contaminación del agua debido a vertimientos de residuos domésticos e industriales. La Autoridad Nacional del Agua (ANA), en conjunto con otras entidades, utilizan recursos tecnológicos, como los drones, para poder obtener información sobre la calidad de agua e identificar las fuentes contaminantes, y ha podido detectar un deterioro significativo en la calidad del agua, lo cual impacta negativamente a la biodiversidad del humedal (SPDA, 2019). Además, la acumulación de residuos sólidos, la quema de cableado, y la gestión inadecuada de desechos contribuyen a la degradación del ecosistema, afectando su capacidad de regeneración natural (Ancieta y Morveli, 2024).

Otro factor importante en la problemática de los pantanos es la reducción del ecosistema debido a la expansión urbana. La construcción de fábricas, condominios, y otras infraestructuras en las zonas aledañas ha hecho que el hábitat de la flora y fauna local disminuya considerablemente, y, a su vez, esto implica mayor demanda de agua, desagüe, así como el incremento de residuos, amenazando el equilibrio ecológico del humedal, y poniendo en riesgo a sus especies (Tolentino et al., 2024).

Por otro lado, en cuanto al contexto social, la participación de la comunidad en la conservación de “Los Pantanos de Villa” ha sido escasa. La falta de conciencia y educación ambiental entre los residentes sobre la importancia que representa este humedal y su preservación dificultan la implementación de iniciativas de limpieza o restauración. Si bien los residentes perciben la problemática, existe una carencia de sentido de pertenencia, lo cual hace que no se sientan responsables ni involucrados en la solución (Zaldivar, 2020).

En conclusión, la degradación de “Los Pantanos de Villa” es consecuencia de una serie de factores ambientales, sociales, demográficos y económicos que requieren una

intervención urgente. La expansión urbana, la contaminación, la falta de educación y de participación comunitaria han generado un deterioro progresivo de este ecosistema, poniendo en riesgo la biodiversidad que lo habita y su función ecológica. Ante todo esto, este proyecto busca encontrar estrategias de conservación, promoviendo la educación ambiental y la participación ciudadana, para así garantizar la restauración y la sostenibilidad de "Los Pantanos de Villa" a largo plazo. (Quispe, 2020)

2. Justificación

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal abordar la problemática de la falta de conciencia y cultura de cuidado ambiental de "Los Pantanos de Villa", un ecosistema valioso que se ve amenazado por la degradación progresiva debido a la contaminación. Para ello, la propuesta se centra en la restauración de las áreas afectadas, convirtiéndose en espacios productivos a través del cultivo de salicornia, planta que se encuentra en los pantanos y que posee propiedades beneficiosas para la piel.

Con esta iniciativa, no solo se busca mitigar el impacto ambiental negativo en "Los Pantanos de Villa", sino también crear un vínculo tangible entre las personas y su entorno. Además, la transformación de la salicornia en materia prima para una línea de productos de cuidados para la piel contribuye al desarrollo económico sostenible, fomentando el trabajo local, y a la sensibilización de las personas sobre la importancia de preservar este ecosistema.

2.1 Justificación social

La degradación de "Los Pantanos de Villa" afecta directamente a la calidad de vida de las comunidades locales y al equilibrio ecológico. Este ecosistema es de gran importancia

debido a la inmensa diversidad de especies que alberga y su papel como destino clave para aves migratorias. Además, actúa como regulador climático reteniendo el calor, lo que resulta beneficioso para Lima, una ciudad con escasez de áreas verdes.

"Los Pantanos de Villa" son reconocido como sitio RAMSAR, es decir, es de importancia internacional para la conservación de la biodiversidad y el sustento de la vida humana, dada la magnitud de la problemática y sus graves repercusiones en la conservación de "Los Pantanos de Villa", la concientización comunitaria se presenta como una solución directa para mitigar los efectos de la degradación ambiental.

Como señalan Mora, Ancieta y Morveli (2024) los humedales fragmentados enfrentan desafíos urgentes, pero su resiliencia depende de acciones humanas orientadas a fortalecer la conectividad ecológica y mitigar los efectos negativos del desarrollo urbano. En este contexto, involucrar a la comunidad y fomentar una cultura ambiental responsable es fundamental para detener el deterioro y restaurar la biodiversidad local.

La degradación de "Los Pantanos de Villa" no solo implica pérdida de hábitat, sino también alteraciones en la calidad del agua y el ecosistema. Esto limita su funcionalidad como refugio para la vida silvestre y aumenta los riesgos de desequilibrios ecológicos en el entorno. Por ello, mediante este estudio buscamos involucrar a la comunidad con el cuidado de los pantanos ya que ellos se verán beneficiados pues les brindaremos oportunidades laborales que los beneficien económicamente aparte de que intensificamos su unión como comunidad garantizando su sostenibilidad a largo plazo.

2.2 Justificación práctica

Debido a que la mayor parte de los pantanos está desprotegida y enfrentando serios problemas de contaminación por la cantidad de basura que se encuentra en la zona, se propone desarrollar un proyecto que conecte a la comunidad con el ecosistema que los rodea.

Se tiene como objetivo principal rehabilitar la zona para así poder cultivar la Salicornia, planta que servirá para elaborar productos para el cuidado de la piel, que finalmente brindará puestos de trabajo a toda la comunidad. Asimismo, otro resultado que impactará en el futuro es que estos humedales podrán ser del disfrute de los mismos vecinos, así como se podrán implementar áreas y actividades turísticas lo que le brindara ingresos que se destinarán a su conservación.

Cabe destacar que este proyecto busca sensibilizar a la población sobre la importancia de proteger el humedal y ofrecer soluciones prácticas que promuevan su restauración ecológica. A través de estos trabajos, la comunidad no solo toma conciencia de su valor, sino que también disfrutará de un entorno más saludable, mejorando su calidad de vida.

Esta propuesta aborda la falta de conciencia y cultura ambiental, y además contribuye a la revitalización del humedal, promoviendo un ecosistema más saludable y funcional. Los beneficios son mutuos: “Los Pantanos de Villa” ganan en conservación y biodiversidad, mientras que la comunidad recibe oportunidades económicas, mejora su calidad de vida y se integra en una red de agentes del cambio comprometidos con el medio ambiente. En síntesis, el proyecto se enfoca en generar un impacto tangible en el bienestar ambiental y social, asegurando un futuro más sostenible para este valioso hábitat.

2.3 Justificación metodológica

Para el presente trabajo, se empleó la metodología *Toulouse Thinking*, un enfoque iterativo que permitió la mejora constante de la propuesta, desde la investigación inicial hasta su validación y consolidación. Las cuatro fases de esta metodología fueron adaptadas para abordar de manera integral los retos relacionados con la degradación y falta de cuidado ambiental de “Los Pantanos de Villa”, asegurando un diseño estratégico y enfocado en las necesidades de la comunidad y el ecosistema.

En la etapa inicial de investigación, se realizaron entrevistas y encuestas a miembros de la comunidad local, expertos en conservación ambiental y visitantes del humedal, con el objetivo de comprender las percepciones, necesidades y barreras existentes. Durante la fase de ideación, se emplearon herramientas como el Lienzo de Propuesta de Valor y el *Customer Journey Map*, que facilitaron la generación de una solución que conecte a la comunidad con el ecosistema.

Posteriormente, en la fase de desarrollo, se diseñaron prototipos para validar la viabilidad y aceptación de la propuesta, además de un *Business Model Canvas* que estructuró el modelo operativo y financiero del proyecto. Este proceso garantiza que la solución atienda la problemática ambiental mientras impulsa beneficios económicos y sociales para la comunidad.

En conclusión, el uso de esta metodología permitió abordar el problema de forma estructurada y efectiva, asegurando que cada fase del proyecto se basará en datos reales, perspectivas diversas y un enfoque práctico para fomentar la restauración de “Los Pantanos de Villa” y el desarrollo sostenible de su entorno.

3. Reto de innovación

Producto de uso dermatológico a base de salicornia extraída de cultivos establecidos en el área rehabilitada de “Los Pantanos de Villa”. Esta será una excusa para involucrar a la comunidad ofreciéndoles una oportunidad de trabajo con el objetivo de rehabilitar, cuidar y mantener los pantanos.

3.1 Preguntas

3.1.1 Pregunta general

¿De qué manera la elaboración de productos a base de salicornia, puede ser una excusa para involucrar a la comunidad de rehabilitar, cuidar y mantener los pantanos, en el año 2025?

3.1.2 Preguntas específicas:

P1: ¿Cuáles son las necesidades del entorno que se cubrirán con la producción de este producto dermatológico a base de Salicornia extraído del área rehabilitada de “Los Pantanos de Villa”?

P2: ¿Qué procesos se van a llevar a cabo para la elaboración de productos elaborados a base de salicornia?

P3: ¿De qué manera el diseño de productos elaborados a base de salicornia puede contribuir a reducir la contaminación en las áreas dañadas de “Los Pantanos de Villa”?

3.2 Objetivos

3.2.1 Objetivo general

Diseñar un producto dermatológico a base de salicornia, planta que se extrae de “Los Pantanos de Villa”, específicamente de la parte rehabilitada, con el objetivo de cuidarla y mantenerla de la mano con la comunidad.

3.2.2 Objetivos específicos

O1: Investigar las necesidades del entorno que se verá beneficiado con la fabricación de este producto dermatológico

O2: Definir los procesos que se van a utilizar para la creación de diseños de productos elaborados con plástico reciclado.

O3: Determinar de qué manera la elaboración de productos a base de salicornia extraída de esta área de “Los Pantanos de Villa” puede contribuir con la reducción de contaminación, la rehabilitación y el futuro cuidado de los mismos.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

El estudio de Zaldívar y Rosario (2022) analiza la relación entre la expansión urbana y la sostenibilidad de los Humedales Naturales de Villa, en Chorrillos, Lima, durante el período 2010-2020. Su objetivo es sensibilizar a las autoridades y a la comunidad sobre la importancia de la educación ambiental. A través de un enfoque observacional y un cuestionario con 27 preguntas, los resultados revelan una relación significativa entre las dimensiones espacial y ambiental de los humedales. La investigación subraya la necesidad de proteger estos ecosistemas frente a la expansión urbana y promover la sostenibilidad ambiental, en línea con los objetivos del proyecto.

Por otro lado, Cárdenas y Oscanoa (2020) proponen una solución tecnológica para la limpieza del humedal “Los Pantanos de Villa” mediante un vehículo flotante teleoperado, diseñado con la metodología VDI2206. Este vehículo, impulsado por motores eléctricos y controlado remotamente, recoge residuos sólidos a través de una red de polietileno. La propuesta se distingue por su eficiencia energética, su capacidad de almacenamiento y el uso de tecnología de transmisión de video para el monitoreo del entorno. Esta solución podría complementar iniciativas como "Planta y Transforma", ofreciendo una alternativa innovadora para la limpieza de humedales, promoviendo la sostenibilidad y generando oportunidades laborales para la comunidad.

Al respecto, Edwar'ds (2021) la investigación compara los Planes de Manejo de Residuos Sólidos (PMR) en los distritos de La Molina y San Isidro, en Lima. Los resultados muestran que, aunque los vecinos poseen conocimientos sobre la segregación de residuos, enfrentan dificultades para reciclar en el hogar. Se concluye que los PMR no consideran la inclusión ni la sensibilización constante de los vecinos, y que la percepción negativa sobre la publicidad eco-amigable afecta la participación ciudadana. Este análisis destaca la importancia de sensibilizar a la comunidad y fomentar hábitos responsables para el éxito de proyectos sostenibles, como la protección de “Los Pantanos de Villa”, en Chorrillos, un sitio Ramsar de importancia para las aves acuáticas. Mediante el modelo Press-Pulse Dynamics, la investigación evidencia que el crecimiento urbano, las actividades productivas y la inadecuada gestión de residuos han afectado negativamente los valores ecológicos y los servicios ecosistémicos del área. Estas presiones también impactan el bienestar social, por lo que se requiere una gestión más eficiente para la recuperación y conservación de este ecosistema.

Asimismo, Vargas y Vera (2022) La egresada señala en su resumen que presenta un proyecto para desarrollar una crema facial destinada al tratamiento del acné, utilizando la ortiga como materia prima natural. La investigación analiza la demanda de este tipo de productos en Lima, la localización de la planta en La Libertad y la viabilidad económica del proyecto. Asimismo, se calcula la inversión necesaria y la capacidad de producción. Este enfoque guarda relación con su proyecto, ya que ambos buscan crear productos de cuidado facial a base de ingredientes naturales, respondiendo a una demanda específica en el mercado peruano y promoviendo soluciones sostenibles.

4.2 Marco teórico

4.2.1 Definición de términos

El reto de diseño consiste en recuperar y conservar “Los Pantanos de Villa” mediante la limpieza pagada del área contaminada por residuos sólidos, involucrando a los residentes locales como actores clave del proceso. Este enfoque busca no solo mitigar la degradación de los hábitats naturales, sino también fomentar la sostenibilidad a través del cultivo de la salicornia, una planta nativa de los pantanos que será utilizada como materia prima para desarrollar productos de cuidado de la piel. Dichos productos aprovecharán las propiedades beneficiosas de la salicornia, que ya han sido reconocidas en la industria cosmética. Para comprender mejor esta propuesta, a continuación, se definirán algunos conceptos clave. Según Clara Tello y Jesús Vasquez el estudio analiza la problemática y necesidades del lugar para plantear soluciones adecuadas.

4.2.2 Conceptualización de limpieza colaborativo con incentivos

A) Necesidad laboral: Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la discriminación es una barrera invisible pero real que limita el acceso de una parte de la población a los mismos beneficios y oportunidades que aquellos que no son discriminados. Además, constituye un obstáculo para el desarrollo de la región.

Esta problemática puede manifestarse de diversas formas y en distintos ámbitos (Acevedo, 2022).

B) Limpieza: Se implementó una serie de estrategias para la conservación de este refugio de vida silvestre. Entre ellas, se intensificó el patrullaje en los alrededores del Área Natural Protegida y su Zona de Reglamentación Especial (ZRE) con el propósito de identificar a las personas que arrojan residuos sólidos y desmonte. Además, se analiza la contaminación en el humedal y se propone una solución tecnológica para reemplazar la intervención humana y el uso de maquinaria pesada en la limpieza de estos ecosistemas. El

objetivo principal es desarrollar el diseño preliminar de un vehículo de limpieza teleoperado (Provilla, 2021).

C) Motivación: El estudio emplea un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal, utilizando un método para analizar la relación entre motivación y desempeño laboral en 52 colaboradores del área administrativa de una institución estatal. Los resultados evidencian una relación directa: la motivación intrínseca está vinculada con la responsabilidad y la evaluación del desempeño, mientras que la motivación intrínseca influye en la productividad. A través de cuestionarios, se recopiló información que permitió formular conclusiones y recomendaciones sobre cómo mejorar el desempeño laboral mediante estrategias motivacionales. Ambos proyectos comparten el objetivo de mejorar aspectos humanos; mientras que el estudio analiza el impacto de la motivación en el desempeño laboral, el otro busca generar empleo y mejorar la calidad de vida (Velasquez, 2022).

4.2.3 Características de limpieza comunitaria

A) Participación de la comunidad: La investigación evidencia que existe una relación directa entre la motivación y el desempeño laboral, donde la motivación intrínseca se asocia con la responsabilidad y la evaluación del desempeño, mientras que la motivación extrínseca impacta directamente en la productividad. Este estudio demuestra que factores internos y externos son fundamentales para optimizar el rendimiento de los colaboradores y alcanzar los objetivos institucionales. Podemos corroborar que, según otra investigación, la participación ciudadana desempeña un papel crucial en la gestión ambiental eficiente, ya que conecta a la comunidad con las políticas propuestas, fomentando su sostenibilidad y eficacia. Esta participación, junto con el incremento de áreas verdes urbanas, se relaciona directamente con la mejora de la calidad de vida de los habitantes, reafirmando la importancia de integrar tanto lo cultural como las innovaciones tecnológicas en las acciones dirigidas al cuidado del medio ambiente (Gonzales, 2020).

4.2.3 Proceso de elaboración de cultivo de salicornia

A) Salicornia: Las especies de salicornia son plantas suculentas y herbáceas de menos de 3 cm de altura, con tallos horizontales y ramas erectas. Sus hojas pequeñas y escamosas les dan apariencia de carecer de ellas, y su follaje cambia de verde a rojo en otoño. Son polinizadas por el viento, producen frutos suculentos con una sola semilla y toleran la inmersión en agua salada. Utilizan la vía fotosintética C4 para una mayor eficiencia en la absorción de dióxido de carbono y sirven de alimento para larvas de Lepidoptera.

B) Requerimiento para cultivo de salicornia**:** salicornia perennis se reproduce por siembra en ambientes salinos, utilizando semillas frescas de plantas saludables. Se debe plantar en un sustrato arenoso que imite su hábitat costero, con buena exposición a humedad y luz solar, evitando suelos ricos en nutrientes. La siembra tiene altas tasas de germinación, facilitando su expansión en áreas adecuadas.

4.2.4 Análisis físico del suelo

A) Realización de análisis físico del suelo: Según Diamas Laboratorios, los procesos físicos naturales del suelo son lentos, salvo la temperatura y el color, que varían según el día y la humedad. Esto refleja que la formación del suelo es gradual. Para analizar el suelo en laboratorio, se toma una muestra del área estudiada, luego se realiza un análisis detallado en el laboratorio, y finalmente, se emiten recomendaciones específicas para el cultivo basado en los resultados obtenidos (Diama, 2020).

B) Reacondicionamiento de la tierra: El objetivo de este trabajo es analizar los cambios en el uso de la tierra y su impacto en la cobertura vegetal en el área protegida de “Los Pantanos de Villa” (ANP), e identificar a los actores vinculados a estos cambios durante un periodo determinado. Se utilizaron metodologías cualitativas, como entrevistas semiestructuradas y observación no participante, junto con metodologías cuantitativas

mediante el análisis de imágenes satelitales, para determinar las tasas de cambio en el uso de la tierra (Obregón y Campos, 2021).

C) Tratamiento de la Tierra: Según la Convención de Ramsar, se propone la creación de un centro de visitantes que incluya estrategias para el tratamiento de suelos en "Los Pantanos de Villa". El estudio enfatiza la relación entre el tratamiento de suelos y la vegetación propuesta, con el objetivo de conservar y rehabilitar el ecosistema (Contreras, 2022).

4.2.5 Contaminación de los pantanos y áreas urbanas

A) Gestión pública: La investigación de la egresada Quispe (2020) identifica que la recuperación de "Los Pantanos de Villa" se ve afectada por mala gestión pública, invasiones, contaminación, falta de educación ambiental y ausencia institucional. Se recomienda la cooperación entre autoridades, entidades y organizaciones para mejorar la gestión ambiental.

B) Expansión urbana: La investigación analiza cómo la expansión urbana afecta la sostenibilidad de los Humedales de Villa Chorrillos (2010-2020). Mediante observación e imágenes, junto con un cuestionario, se evidenció la invasión urbana. Los resultados muestran una relación significativa entre la expansión urbana y el deterioro ambiental (Caro, 2022).

Valdivia (2019) presenta el estudio sobre la calidad del agua en "Los Pantanos de Villa" reveló que este humedal enfrenta problemas de contaminación asociados a la expansión urbana y las actividades humanas. Estos factores impactan la biodiversidad y el equilibrio ecológico, resaltando la necesidad de mayor control y conservación.

5. Beneficiarios

5.1. Arquetipo de Usuario

1. Como arquetipo potencial, se eligió a un ciudadano de la zona; Bryan, un joven de 22 años que vive en la urbanización Las Delicias de Villa. Actualmente, no tiene un empleo fijo o solo realiza trabajos a corto plazo para mantener un estilo de vida poco ético. Suele pasar el día paseando y realizando fechorías con su grupo de amigos, lo que genera temor entre los demás ciudadanos y los turistas que visitan los pantanos. Se espera que, en el futuro, a través del trabajo, pueda mejorar su calidad y estilo de vida, contribuyendo a las actividades de la zona y obteniendo beneficios.

2. Como segundo arquetipo se escogió a una residente nostálgica; Susana, una mujer de 37 años, madre soltera y residente en “Los Pantanos de Villa”. Recuerda con cariño su infancia, cuando los pantanos eran un espacio limpio y lleno de biodiversidad. Actualmente, la acumulación de basura y la degradación del ecosistema le impiden disfrutar del lugar con su hija. Susana anhela que su hija también pueda crecer conectada con la naturaleza, pero siente frustración porque las condiciones actuales no lo permiten.

3. Como tercer arquetipo se escogió a una compradora: Elena es una mujer de 22 años, vive con sus padres y su hermana menor. Le gusta salir con sus amigas, pero últimamente no las frecuenta mucho debido a que sufre de acné y piel seca, y le da vergüenza que la vean así.

5.2. Mapa de actores

5.2.1. Comunidad local

La comunidad que habita cerca de “Los Pantanos de Villa” es un actor clave en la implementación del proyecto, ya que su participación activa en la recolección de materia prima y actividades de concientización fortalece la cultura de cuidado ambiental. Su interés

principal radica en mejorar su calidad de vida a través de oportunidades laborales y un entorno más limpio. Para involucrarse, Qaylla ofrece empleo en la producción de productos de *skincare* sostenibles y actividades comunitarias que promuevan la protección del ecosistema.

5.2.2. Consumidores de productos de skincare

Los clientes potenciales son personas con problemas en la piel, como rosácea, acné o resequedad, que buscan alternativas naturales y sostenibles. Su interés se centra en productos efectivos, seguros y alineados con valores ecológicos. Qaylla los atrae a través de redes sociales, ferias y experiencias directas con el producto, destacando los beneficios tanto para la piel como para el medio ambiente.

5.2.3. Plataformas digitales (Instagram, Facebook, Marketplace y WhatsApp)

Estas plataformas son esenciales para la difusión y comercialización de los productos. Instagram y Facebook ayudan a construir comunidad y educar sobre el impacto ambiental, mientras que Marketplace permite probar la demanda inicial del producto. WhatsApp se usa para una atención más personalizada. La interacción en estas plataformas fortalece la confianza del público en la marca.

5.3. Beneficiarios

5.3.1 Centrales

Como arquetipo potencial se eligió a un ciudadano de la zona: Bryan, un joven de 22 años que vive en la urbanización Las Delicias de Villa. Actualmente, no trabaja o solo realiza trabajos a corto plazo para mantener un estilo de vida poco ético. Suele pasar el día paseando y realizando fechorías con su grupo de amigos, lo que causa temor entre los demás ciudadanos y los turistas que visitan los pantanos. Se espera que, en el futuro, el ecosistema

de los pantanos pueda mejorar y que Bryan logre conseguir un empleo, lo que podría beneficiar tanto a él como a la comunidad.

5.3.2 Directos

Este grupo incluye a turistas, organizaciones comunitarias, la municipalidad, empresas locales y recolectores de residuos. Estos actores tienen un impacto directo en la gestión de “Los Pantanos de Villa”, ya sea a través de su uso, regulación o manejo de recursos.

5.3.3 Indirectos

El Ministerio de Ambiente, universidades, ONG y sectores de investigación y educación son actores que influyen en la protección del ecosistema a través de políticas, proyectos de investigación y programas educativos. Su participación contribuye a la sensibilización y generación de soluciones a largo plazo para “Los Pantanos de Villa”.

6. Propuesta de valor

6.1. Reto

El reto de diseño planteado es el siguiente: ¿Cómo motivar a la comunidad a adoptar mejores hábitos de limpieza para proteger “Los Pantanos de Villa” y generar beneficios que mejoren su calidad de vida?

6.2 Propuesta de valor

Qaylla ayuda a los residentes de Chorrillos a rehabilitar “Los Pantanos de Villa” y crear un vínculo tangible con su entorno a través de productos de *skincare* sostenibles hechos a base de salicornia, planta que crece en los pantanos, para así proteger la biodiversidad, promover la conciencia ambiental y fomentar el desarrollo económico local.

6.3. Segmento de clientes

El proyecto está dirigido a los residentes locales, compradores, especialmente aquellos preocupados por la conservación del medio ambiente, amas de casa, estudiantes, trabajadores y turistas que visitan “Los Pantanos de Villa”. Además, se enfoca en organizaciones comunitarias y empresas locales que deseen participar en iniciativas de sostenibilidad y cuidado ambiental.

6.4. Canales

Con el objetivo de acercarse a la comunidad y presentar el proyecto, se decidió distribuir y colocar afiches en la urbanización, siempre teniendo en cuenta la importancia de no contaminar la zona. A través de esta acción, se recibieron propuestas de personas interesadas que buscan mejorar su calidad de vida en su entorno cercano. Para promover el producto, se optó inicialmente por utilizar la herramienta Marketplace de la plataforma Facebook, lo que permitió conocer la cantidad de personas interesadas en productos de esa categoría.

6.5 Relación con los clientes

La relación con los clientes será cercana y personalizada a través de Instagram, Facebook y WhatsApp. En Instagram, se ofrece contenido educativo y se resuelven consultas en tiempo real. En Facebook, se destaca más el impacto social y ambiental de Qaylla, fomentando la interacción. A través de WhatsApp, se brindará asesoramiento directo para facilitar el proceso de compra. Además, en ferias, los clientes podrán probar los productos y conocer el propósito de Qaylla de manera más cercana.

6.6 Actividades clave

Dada la importancia del diseño de afiches en la publicidad, este se ha consolidado como una herramienta esencial para captar la atención del público y promover ofertas cada vez más atractivas, respondiendo de manera efectiva a las necesidades y expectativas de los clientes. Los afiches actúan como una poderosa herramienta de comunicación visual que logra atraer el interés de los ciudadanos de “Los Pantanos de Villa”, utilizando elementos visuales impactantes que transmiten el mensaje de manera clara y persuasiva, asegurando que el público se sienta motivado a tomar acción.

6.7. Recursos clave

Los recursos clave en el proyecto Qaylla se dividen en tres categorías esenciales para garantizar el éxito y sostenibilidad de la marca: recursos físicos y logísticos, recursos humanos y recursos financieros. Cada uno de estos elementos es crucial para el funcionamiento adecuado del proyecto, asegurando la viabilidad del producto y su impacto positivo en la comunidad y el medio ambiente.

6.7.1. Recursos físicos y logísticos

A) Espacio físico: Alquiler de un local para el almacenamiento y producción de los productos, así como un área para el desarrollo de actividades educativas y de sensibilización sobre el medio ambiente.

B) Equipos de producción: Adquisición de maquinaria y utensilios para la elaboración y empaquetado de productos de *skincare* sostenibles, como extractores de salicornia, equipos para el proceso de formulación y envasado.

C) Materiales e insumos: Compra de ingredientes naturales, envases ecológicos y materiales reciclables para el empaquetado de los productos. Provisión de salicornia y otros insumos de producción agrícola necesarios.

D) Plataforma virtual: Desarrollo y mantenimiento de la página web y las redes sociales, con énfasis en Instagram y Facebook, para la venta y promoción del producto. También se incluyen herramientas para gestionar las interacciones con clientes, realizar preventas y ofrecer contenido educativo.

E) Logística y distribución: Proveedores de servicios de envío para asegurar que los productos lleguen de manera eficiente a los consumidores que han realizado sus compras en línea.

6.7.2. Recursos humanos

- Equipo de producción: Personal especializado en la elaboración de productos de *skincare*, responsable del cultivo y procesamiento de salicornia, así como de la formulación de los productos.
- Equipo de marketing y comunicación: Diseñadores gráficos, expertos en redes sociales y personal responsable de crear contenido para promocionar la marca en plataformas digitales, educar sobre el uso de los productos y fomentar la cultura de cuidado ambiental.
- Personal de ventas y atención al cliente: Encargados de la interacción con los clientes en la plataforma online, gestionando consultas y proporcionando información sobre el producto, su uso y los beneficios para la piel.
- Equipo de investigación y desarrollo: Especialistas en investigación de productos dermatológicos y análisis del impacto ambiental para continuar mejorando la fórmula y la sostenibilidad del producto.
- Equipo de sensibilización social: Profesionales encargados de organizar actividades comunitarias y educativas sobre la importancia de la protección del medio ambiente y la rehabilitación de “Los Pantanos de Villa”, involucrando a la comunidad local.

6.7.3. Recursos financieros

A) Inversión inicial: Obtención de financiamiento para cubrir los costos de producción inicial, adquisición de materiales y equipos de trabajo. Este capital será clave para lanzar el producto al mercado, realizar campañas de sensibilización y cubrir los primeros costos operativos.

B) Ventas y flujo de ingresos: Generación de ingresos a través de la venta de productos de *skincare* de manera virtual, preventas y exposición en ferias para ampliar la base de clientes.

C) Subvenciones y apoyo institucional: Consideración de posibles fuentes de financiamiento adicional a través de organizaciones y programas de apoyo a proyectos sostenibles y de impacto social, así como recursos para programas educativos y actividades comunitarias.

6.8. Aliados clave

A) Ferias y eventos ecológicos: Como Holafest, Ecoferia de Chorrillos y Feria Verde que son plataformas donde Qaylla puede exponer sus productos y aumentar su visibilidad. Estos aliados proporcionan los espacios para que la marca llegue directamente al público interesado en productos sostenibles y naturales, ayudando a posicionar a Qaylla dentro del mercado.

B) Plataformas digitales: Qaylla también colabora con plataformas de e-commerce como Marketplace y redes sociales como Instagram y Facebook, que permiten a la marca ampliar su alcance y conectar directamente con consumidores interesados en productos naturales. Estas plataformas también ayudan a crear una comunidad en línea que se involucra activamente en la difusión de los valores de la marca.

6.9. Fuentes de ingresos

Qaylla ha sido diseñada para abordar tanto el cuidado de la piel como la protección del medio ambiente, con un enfoque claro en generar un impacto positivo en “Los Pantanos de Villa”. Para garantizar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto a largo plazo, se han identificado tres fuentes clave de ingresos:

- Venta de productos de *skincare* sostenibles: La principal fuente de ingresos de Qaylla provendrá de la venta de nuestros productos de cuidado de la piel hechos a base de salicornia. A través de una tienda virtual, se ofrecerán estos productos a clientes interesados en soluciones naturales y responsables con el medio ambiente. Este flujo de ingresos no solo respalda la operación del negocio, sino que además fortalece la misión de rehabilitar “Los Pantanos de Villa” y crear conciencia sobre la protección de la biodiversidad.
- Exposición en ferias y eventos: En paralelo con la venta en línea, Qaylla participará en ferias locales para exponer sus productos y permitir que los consumidores prueben sus fórmulas. Este modelo no solo proporciona una fuente adicional de ingresos, sino que también ayuda a construir una comunidad más grande y fomentar el boca a boca, lo que promueve el crecimiento orgánico de la marca.
- Colaboraciones y patrocinios: Se buscará concretar colaboraciones con marcas, instituciones y organizaciones que compartan la misma visión de sostenibilidad y cuidado ambiental. Esto puede incluir patrocinios en eventos educativos, actividades comunitarias de limpieza y más. Las ganancias generadas por estas colaboraciones permitirán seguir invirtiendo en el desarrollo del producto y en la sensibilización de la comunidad local sobre la importancia de cuidar su entorno.

6.10. Impacto

- Económico: La creación de Qaylla impulsa el desarrollo económico local mediante la generación de empleo en la comunidad de “Los Pantanos de Villa”. Al involucrar a los residentes en la producción y venta de productos sostenibles, se contribuye a la mejora de sus ingresos y la economía local. Además, al promover la venta de productos ecológicos, Qaylla fomenta una mayor conciencia de consumo responsable que puede ayudar a reducir los costos asociados con la contaminación y la degradación del medio ambiente. Esto, a largo plazo, genera un impacto positivo tanto en la economía como en la sostenibilidad del entorno.
- Social: El proyecto de Qaylla tiene un fuerte componente educativo y de concientización. A través de la creación de productos sostenibles y la participación activa de la comunidad en su producción, se promueve un cambio cultural hacia el respeto y el cuidado del medio ambiente. Además, al generar oportunidades laborales en la zona, especialmente para las personas cercanas a “Los Pantanos de Villa”, el proyecto no solo mejora la calidad de vida de los residentes, sino que también fortalece los lazos comunitarios y el sentido de pertenencia. La implicación de la comunidad en el proceso ayuda a crear conciencia sobre la importancia de la protección del ecosistema y el bienestar social.
- Medioambiental**:** El impacto ambiental de Qaylla es significativo, ya que contribuye directamente a la rehabilitación de “Los Pantanos de Villa”, un ecosistema vital para la biodiversidad local. Al utilizar salicornia, una planta que crece en los pantanos, en la fabricación de sus productos, Qaylla no solo está promoviendo el uso sostenible de recursos locales, sino que también está ayudando a la conservación de la biodiversidad. La concientización y el involucramiento de la comunidad local en la protección de “Los Pantanos de Villa” fomentan un sentido de responsabilidad ambiental que puede ser replicado en otras áreas, contribuyendo así a la conservación de los ecosistemas naturales y a la protección de especies en peligro.

6.11 Presupuesto

Para la elaboración del presupuesto, se desglosaron los recursos financieros en 3 categorías con el fin de evaluar la viabilidad del proyecto:

A) Inversión inicial: La inversión inicial se dividió en tres tipos de recursos:

- Recursos de producción: Incluye materiales de equipamiento, plan de monitoreo ambiental, Preparación del suelo, salicornia procesada.
- Recursos administrativos: Campañas publicitarias, comprenden el personal requerido y los costos.
- Recursos logísticos: Abarcan el alquiler del local, Limpieza del área, publicidad en redes sociales, la inversión inicial estimada es de S/36,300.00.

B) Gastos mensuales: Para los gastos mensuales incluyen el pago de salarios, servicios básicos, alquiler del local, riego y mantenimiento, cosecha y publicidad en redes sociales. En total, estos gastos ascienden a S/8,950.00.

C) Ingresos mensuales: Qaylla contará con tres fuentes de ingreso: la venta de salicornia, la venta de entradas en “Los Pantanos de Villa” y la venta de productos de *skincare*. En conjunto, se estima un ingreso mensual de s/19,740.00.

Además, se consultó con expertos en el área para corroborar los materiales y presupuestos del proyecto. De la mano de una ingeniera ambiental y un ingeniero industrial, se supervisó el proceso de Qaylla de inicio a fin: desde la preparación del suelo y limpieza del área, hasta la misma producción de los productos de *skincare*, además de validar la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

7. Resultados

El reto de innovación fue cumplido exitosamente, ya que Qaylla permitirá concientizar a la comunidad sobre el cuidado ambiental de “Los Pantanos de Villa” mediante productos de *skincare* sostenibles elaborados a base de salicornia. En una primera etapa, se llevó a cabo un taller generativo para conocer las opiniones de los residentes de Chorrillos y posibles consumidores. Este incluyó preguntas sobre sus principales problemas de piel, su interés en productos sostenibles, sus expectativas sobre ingredientes naturales y su disposición a contribuir con la protección del ecosistema. Los resultados de este taller permitieron identificar las necesidades específicas de los consumidores y adaptar la propuesta de valor de Qaylla.

A) Experimento 1: Se lanzó una oferta laboral dirigida a los habitantes cercanos a “Los Pantanos de Villa” para evaluar la viabilidad de incluir a la comunidad en el proceso de recolección y transformación de salicornia. Durante esta actividad, los interesados recibieron información sobre el proyecto y su impacto ambiental. Se observó que tanto jóvenes como adultos mayores mostraron interés en la iniciativa. A través de esta experimentación, se validó que existe una disposición positiva hacia el trabajo en iniciativas ambientales y que ampliar el rango etario de contratación podría ser beneficioso.

B) Experimento 2: Se publicó el producto en Marketplace para evaluar el interés de los consumidores en un entorno digital. Se recibieron mensajes consultando sobre disponibilidad, ingredientes y beneficios del producto. Luego, se creó una cuenta en Instagram con una identidad visual definida y prototipos de empaque, donde se obtuvo interacción constante con potenciales clientes, generando comentarios y consultas. Finalmente, se realizó una preventa mediante un formulario en redes sociales, donde la mayor parte de los seguidores registrados confirmaron su interés en adquirir el producto, validando la demanda en el mercado. Además, con el feedback recibido, se identificó la necesidad de

generar espacios de prueba del producto. Por ello, se decidió exponer en ferias con un nivel de popularidad regular, permitiendo que los asistentes prueben la fórmula y conozcan más sobre la iniciativa. Esto contribuirá a fortalecer la confianza en la marca y aumentar su alcance.

8. Conclusiones

La acumulación de residuos sólidos en “Los Pantanos de Villa” es una problemática crítica que pone en peligro la biodiversidad del ecosistema y la calidad de vida de los residentes de la zona. Para abordar este desafío, se ha propuesto una solución sostenible que involucra directamente a la comunidad local. Aprovechando la salicornia, una planta que crece naturalmente en los pantanos, se busca desarrollar productos de cuidado de la piel, generando así una fuente de ingresos para los habitantes del área.

Los residentes de “Los Pantanos de Villa” desempeñarán un papel esencial en esta propuesta como cosechadores de salicornia y recolectores de residuos. A cambio de su participación, recibirán incentivos monetarios, lo que no solo les permitirá mejorar su calidad de vida, sino también contribuir a la conservación de su entorno. Este enfoque no solo tiene el potencial de generar empleo y mejorar la economía local, sino que también promueve la responsabilidad ambiental y el cuidado activo del ecosistema por parte de quienes viven allí.

Al integrar a los habitantes en la solución, se fomenta un cambio de mentalidad hacia prácticas sostenibles y un compromiso a largo plazo con la conservación de “Los Pantanos de Villa”. De esta forma, no solo se resuelve el problema de los residuos, sino que se fortalece el vínculo entre la comunidad y su entorno natural, asegurando la protección y preservación de este valioso ecosistema para las futuras generaciones.

9. Bibliografía

Acevedo, P., Zanoni, W. (2022, 02 de mayo). *¿Vivir en un barrio vulnerable influye en las opciones de encontrar empleo?* https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/vivir-barrio-vulnerable-opciones-empleo-trabajo/

Ancieta, W., Morveli, V. (2024). *Análisis de la problemática ambiental de Los Pantanos de Villa.* SPDA. https://spda.org.pe/publicacion/analisis-de-la-problematica-ambiental-en-los-pantanos-de-villa/

Apaza, J. (2023). *Impacto del diseño de afiches publicitarios en la percepción visual del público en la empresa Comercial Vicky, Callao, 2023.* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/136535

Arana, L. (2022). Refugio de Vida Silvestre los Pantanos de Villa como socioecosistema desde una metodología socioecológica. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas, 25*(49), 314-318. https://doi.org/10.15381/iigeo.v25i49.21446

Araoz, A. (2024). *El modo de habitar de las ocupaciones informales en relación a la reducción de las superficies de los humedales costeros Pantanos de Villa, Chorrillos, Lima 2020.* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/26905

Ariaz, I. (2022). *Centro de visitantes de los humedales de Villa y parque lineal como reconfiguración del bosque.* [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima]. Repositorio Institucional ULima. https://hdl.handle.net/20.500.12724/15629

Cangalaya, B., Rojas, C. (2020). *Centro ecológico de interpretación e investigación en los Pantanos de Villa y renovación de la sede SERNANP de Chorrillos, organismo protector del humedal.* [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional URP. https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/7b6f5747-e4bb-45c1-9f79-85d0fcbddcae

Cárdenas, R. (2021). *Diseño preliminar de un sistema teleoperado para la recolección de residuos sólidos en los Pantanos de Villa.* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/18557

Diama Laboratorios (2023, 7 de febrero). *Cómo realizar un análisis de suelo en laboratorio.* https://www.laboratoriosdiama.com/como-realizar-un-analisis-de-suelo-en-laboratorio/

Edwar'ds, H. (2021). *Percepción de los vecinos de los distritos limeños de San Isidro y La Molina sobre los programas de manejo de residuos sólidos.* [Tesis de licenciatura, Universidad de Lima]. Repositorio Institucional ULima. https://hdl.handle.net/20.500.12724/15111

El Peruano. (2021, 09 de agosto). *Minam fortalece acciones para la protección y conservación del Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa.* https://elperuano.pe/noticia/126404-minam-fortalece-acciones-para-la-proteccion-y-conservacion-del-refugio-de-vida-silvestre-los-pantanos-de-villa

Gonzales, M. (2016). *La gestión ambiental, participación ciudadana y el incremento de áreas verdes urbanas.* [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/6043

Haloderma (2024, 01 de junio). *The founder.* https://haloderma.dk/en/the-founder/

Loayza, M. (2005). *Boletín electrónico Ecomundo, No. 1.* http://infoandina.org/infoandina/sites/default/files/publication/files/BOLETIN_ECOMUNDO_N__1.pdf

Missouri Botanical Garden. (s.f.). *Salicornia*. Tropicos. https://www.tropicos.org/name/40028754

Municipalidad de Lima. (2024, 25 de septiembre) *PROHVILLA reafirma su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el aniversario de la Agenda 2030. Pantanos de Villa.* https://www.pantanosdevilla.pe/2024/09/25/prohvilla-reafirma-su-compromiso-con-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-en-el-aniversario-de-la-agenda-2030/

PictureThis. (s.f). *Salicornia perennis: Propagación y cuidados. PictureThisAI*. https://www.picturethisai.com/es/care/propagate/Salicornia_perennis.html

Pulido, V., Bermúdez, L. (2018). *Estado actual de la conservación de los hábitats de los Pantanos de Villa, Lima, Perú. Arnaldoa, 25*(2), 679-702. https://journal.upao.edu.pe/index.php/Arnaldoa/article/view/909/841

Quispe, M. (2020). *Factores que afectan la recuperación urbano ambiental de los Pantanos de Villa, Chorrillos.* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/66572

Ramsar Sites Informative Service. (2016). *Plan Maestro del Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa.* https://rsis.ramsar.org/ris/884

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2020, 30 de octubre). *Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa es fuente de educación ambiental para habitantes de Lima.* Gobierno del Perú.

https://www.gob.pe/es/n/311821

Tello, C., Vasquez, J. (2021). *Centro de Educación e Investigación Ornitológica en los Pantanos de Villa Chorrillos – Lima, Perú.* [Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio Institucional USMP. https://hdl.handle.net/20.500.12727/9050

Tolentino, E., Torres, N., Bardales, M. F., Nachique, D., Ramírez, D. (2024). Evolución espacio-temporal de las unidades de ordenamiento ambiental (ZPB, ZPAES) y el refugio de vida silvestre de Los Pantanos de Villa, Perú (1987-2022). *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (13), A-009. https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202401.A009

Torres, S., Torres, A. (2024) *Mapeo de la pérdida y fragmentación de humedales en Chorrillos.* https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/initiatives/peru/collection_2/download/cg_004_sallytorres_annatorres_infografia.pdf

Valdivia, A. (2020). *Contaminación ambiental en los cuerpos de agua de los humedales de la costa central de Lima – Perú.* [Tesis de bachiller, Universidad Científica del Sur]. Repositorio Institucional ULima. https://hdl.handle.net/20.500.12805/1442

Valles-Maravi, P., Cabrera-Dionicio, C., Quispe-Alvay, A. (2022). Identificación de potenciales fuentes económicas para el humedal de los Pantanos de Villa. *South Sustainability, 3*(1), e045. https://doi.org/10.21142/SS-0301-2022-e045

Vargas, D.,Vera, D. (2022). *Estudio de prefactibilidad para la producción de crema facial a base de ortiga.* [Tesis de grado, Universidad de Lima]. Repositorio Institucional ULima. https://hdl.handle.net/20.500.12724/13740

Velasquez, V. (2022) *Relación de la motivación laboral con el desempeño laboral de los colaboradores del área de administración en una institución del estado, sede Callao - 2021.* [Tesis de grado, Universidad de Lima]. Repositorio Académico - Universidad Científica del Sur. https://hdl.handle.net/20.500.12724/16198

Wetlands International. (2019). *¿Por qué son importantes los humedales?* https://lac.wetlands.org/humedales-4/su-importancia/

Zaldívar, C., Rosario, R. (2022). *Expansión urbana y sostenible de humedales naturales. Caso: Humedales de Villa - Chorrillos 2010 – 2020.* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Federico Villareal]. Repositorio Institucional UNFV. https://hdl.handle.net/20.500.13084/6332

10. Anexos

Tabla 1. *Presupuesto inicial*

	Categoría	Desglose de recursos	Monto	Total
Recursos de producción	Preparación del suelo	Maquinaria para arado del terreno	S/150.00	S/10,032.39
		Fertilizantes	S/1,000.00	
		Sistema de riego	S/3,000.000	
		Semillas de Salicornia	S/300.00	
	Plan de monitoreo ambiental	Monitoreo de calidad de aire	S/4,500.00	S/20,154.98
		Monitoreo de calidad de ruido	S/500.00	
		Monitoreo de calidad de suelo	S/1,500.00	
		Plan de minimización y manejo de residuos sólidos	S/2,500.00	
		Plan de contingencias	S/1,500.00	
	Ingredientes	Salicornia procesada	S/400.00	S/7,621.41
		Aceites esenciales	S/100.00	
	Materiales de empaque	Etiquetas y diseño	S/2,000.00	S/7,000.00
		Frascos y envases	S/5,000.00	
	Salicornia procesada	Mano de obra para producción	S/2,500.00	S/2,500.00
Recursos administrativos	Campañas publicitarias	Folletos y banners	S/500.00	S/1,000.00
		Campañas online	S/500.00	
Recursos logísticos	Limpieza del área	Personal para limpieza	S/1.500.00	S/8,100.00
		Herramientas (desbrozadoras, picos, etc.)	S/1,000.00	
		Materiales de limpieza (sacos, guantes)	S/5,000.00	
		Transporte para equipo y residuos	S/600.00	

Recursos financieros	Generación de empleos	Salarios de personal contratado (x/sesiones de 2hrs)	S/2,250.00	S/2,250.00
			Total:	**S/36,300.00**

Tabla 2. *Presupuesto mensual*

	Categoría	Desglose de recursos	Monto	Total
Recursos de producción	Riego y mantenimiento	Riego (agua y equipo)	S/80.00	S/100.00
		Control de plagas	S/20.00	
	Cosecha	Personal para cosecha	S/2,000.00	S/2,000.00
Recursos administrativos	Campañas publicitarias	Eventos educativos	S/2,500.00	S/2,500.00
Recursos logísticos	Limpieza del área	Personal para limpieza	S/1.500.00	S/2,100.00
		Transporte para equipos y residuos	S/600.00	
Recursos financieros	Generación de empleo	Salarios de personal contratado	S/2,250.00	S/2,250.00
			Total:	**S/8,950.00**

Tabla 3. *Presupuesto difusión (materiales)*

Ítem	Unidad	Monto	Total
Diseño gráfico y branding	Campaña (total)	S/6,000.00	
Publicidad en redes sociales	Mensual (promedio)	S/4,500.00	
Material POP (posters, folletos)	Lote	S/2,500.00	
Publicidad en línea (Google ads, SEO, etc.)	Mensual	S/3,000.00	
Promociones y descuentos	Campaña	S/3,000.00	
		Total:	**S/19,000.00**

Tabla 4. *Presupuesto difusión (RRHH)*

Ítem	Unidad	Monto	Total
Director de marketing	1 persona	S/2,500.00	
Community manager	1 persona	S/1,800.00	
Diseñador gráfico	1 persona	S/2,000.00	
Especialistas en Google ads y SEO/SEM	1 persona	S/2,000.00	
Promotores de venta	4 personas	S/1,500.00	
		Total:	**S/9,800.00**

Tabla 5. *Presupuesto difusión (recursos tecnológicos)*

Ítem	Unidad	Monto	Total
Plataforma de email marketing	Licencia	S/1,000.00	
Herramientas de diseño	Licencia	S/1,200.00	
Plataforma de gestión de campañas (Facebook Ads, Google Ads)	Mensual	S/2,500.00	
Publicidad en línea (Google ads, SEO, etc.)	Licencia	S/800.00	
		Total:	**S/5,500.00**

Tabla 6. *Flujo económico*

	Hidratante Facial	Serum revitalizante	Tónico purificante	Mascarilla	Limpiador facial	Contorno de ojos
Cantidad	500	700	600	800	500	400
Precio de venta	S/90.00	S/110.00	S/120.00	S/50.00	S/60.00	S/90.00
Total:	S/45,000.00	S/77,000.00	S/72,000.00	S/40,000.00	S/30,000.00	S/36,000.00

Tabla 7. *Costos de insumos*

Insumos	Hidratante Facial 500und	Serum revitalizante 700und	Tónico purificante 600und	Mascarilla 800und	Limpiador facial 500und	Contorno de ojos 400und
Salicornia S/30	S/15,000.00	S/21,000.00	S/18,000.00	S/24,000.00	S/15,000.00	S/12,000.00
Glicerina vegetal S/10	S/5,000.00	S/7,000.00	S/6,000.00	S/8,000.00	S/5,000.00	S/4,000.00
Aceites esenciales S/10	S/5,000.00	S/7,000.00	S/6,000.00	S/8,000.00	S/5,000.00	S/4,000.00
Ácido Hialurónico S/20	S/10,000.00	S/14,000.00	S/12,000.00	S/16,000.00	S/10,000.00	S/8,000.00
Vitamina E S/10	S/5,000.00	S/7,000.00	S/6,000.00	S/8,000.00	S/5,000.00	S/4,000.00
Agua destilada S/2	S/1,000.00	S/1,400.00	S/1,200.00	S/1,600.00	S/1,000.00	S/800.00
TOTAL	S/41,000.00	S/57,400.00	S/49,200.00	S/65,600.00	S/41,000.00	S/32,800.00
Ganancia bruta	S/4,000.00	S/19,600.00	S/22,800.00	S/25,600.00	S/11,000.00	S/3,200.00