ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
TOULOUSE LAUTREC

IMPLEMENTACIÓN DE UN CONTENEDOR INTELIGENTE CON IDENTIDAD PARA REDUCIR LA FALTA DE COMPROMISO AMBIENTAL POR PARTE DE LOS VISITANTES DE LA PLAYA PESCADORES

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Comunicación Audiovisual y Multimedia

AUTOR
SILVANA MARÍA POGGI TOLEDANO
(https://orcid.org/0009-0005-4888-7442)

Trabajo de investigación para obtener el grado de Bachiller en Publicidad y Marketing Digital

AUTOR
ANTONELLA SILVANA CHIPOCO ROSELL
(https://orcid.org/0009-0006-5896-8024)

ASESOR
ALEXANDER HENRY RODRÍGUEZ PÉREZ
(https://orcid.org/0000-0001-8020-4238)

Lima-Perú
2025

POGGI TOLEDANO SILVANA MAR%C3%8DA 72622423 - CHIPOCO ROSELL ANTONELLA SILVANA 76043309.docx

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:441859817

Submission Date
Mar 23, 2025, 7:50 PM GMT-5

Download Date
Mar 23, 2025, 8:04 PM GMT-5

File Name
POGGI TOLEDANO SILVANA MARÍA 72622423 - CHIPOCO ROSELL ANTONELLA SILVANA 76043309.docx

File Size
473.1 KB

29 Pages

5,886 Words

33,932 Characters

15% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

13% Internet sources
4% Publications
8% 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

El objetivo del presente trabajo fue solucionar una ineficiente gestión de residuos sólidos en la zona costera de la playa “Pescadores” en Chorrillos, Lima, Perú, debido a la contaminación presente y la falta de compromiso ambiental por parte de sus visitantes.

Se utilizó la metodología Innovation Challenge en todo el proceso, con una profunda investigación de la historia del lugar mediante la técnica cualitativa de entrevista a los miembros de la comunidad: comerciantes, pescadores y visitantes. Los hallazgos de dicha investigación permitieron implementar un taller generativo de ideas que tuvo como resultado, el diseño de “El Gran Olaya” un contenedor inteligente de reciclaje cuya imagen está identificada con las tradiciones, visión e historia del lugar y su comunidad.

Se propuso una solución innovadora que logró mejorar la gestión de residuos en la zona, involucrando a pescadores, comerciantes y visitantes en un sistema sostenible de limpieza y educación ambiental. Por medio de estrategias participativas y una mejor infraestructura (el contenedor inteligente), se buscó transformar la playa en un espacio atractivo y limpio, beneficiando a la comunidad local y potenciando su valor turístico. Los resultados obtenidos fueron positivos con una buena acogida por parte de la comunidad y la recolección de una cantidad considerable de residuos.

Palabras claves: Gestión de residuos, compromiso ambiental, contenedor inteligente, contaminación, comunidad.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del Trabajo de Investigación 2

ÍNDICE DE TABLAS 5

1. 6

2. 7

   2.1. 7

   2.2. 7

   2.3. 8

3. 8

   3.1. 8

   3.2. 8

   3.3. 9

   3.4. 9

4. 9

   4.1. 9

   4.2. 12

      4.2.1. 12

      4.2.2. 12

      4.2.3. 13

      4.2.4. 13

      4.2.5. 13

      4.2.6. 14

5. 14

   5.1. 14

   5.2. 14

   5.3. 15

   5.4. 15

   5.5. 16

6. 16

   6.1. 16

   6.2. 17

6.3. 17
6.4. 18
6.5. 18
6.6. 18
6.7. 19
6.8. 19
6.9. 19
6.10. 20
6.11. 21
7. 22
8. 22
9. 23
10. 28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Presupuesto Inicial 20
Tabla 2 Gasto Mensual 20
Tabla 3 Ingresos Mensuales 21

1. Contextualización del Problema

La problemática de las playas, en lo referente a la contaminación, es un mal "con bandera" y, lamentablemente, una característica de la mayor parte de las playas y balnearios del litoral peruano. Según la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) al menos 154 playas del mar peruano son insalubres, y resaltan que tanto los plásticos y como los residuos sólidos son los principales contaminantes que dejan tantos turistas locales como nacionales en las diferentes zonas de las playas. (Periche y Saavedra, 2021). En Lima, la playa "Pescadores" del distrito de Chorrillos, es un importante centro de pesca artesanal con potencial turístico gracias a sus restaurantes, venta de pescado fresco y paseos en bote; sin embargo, la contaminación afecta significativamente su atractivo.

La acumulación diaria de desechos plásticos tiene un proceso de descomposición muy lento, que, si no es gestionado de forma correcta, podría permanecer miles de años en las playas. (Rosales, 2024). Dicha acumulación de basura, proveniente del comercio y la pesca artesanal, se agrava por la deficiente gestión municipal.

Es importante considerar que los pescadores del lugar no reciben de parte de las autoridades civiles, apoyo ni capacitaciones de "buenas prácticas" sobre conservación y preservación de la playa, sólo la Marina de Guerra del Perú ha realizado algunas capacitaciones con ellos. En cuanto a las autoridades municipales, éstas se han dedicado a impulsar proyectos contrarios a las necesidades de los pescadores, reduciendo considerablemente sus espacios de trabajo.

A pesar de estos obstáculos, los pescadores y comerciantes creen que, con una nueva infraestructura y una mejor gestión ambiental, la zona podría convertirse en un destino turístico mucho más atractivo y funcional. Esta investigación identifica las causas más importantes de la contaminación en la playa "Pescadores" y explora soluciones que equilibren el desarrollo turístico y comercial con la correcta preservación del ecosistema,

especialmente en la zona costera, y busca brindar una mejora en las condiciones de trabajo para la comunidad pesquera. Además, se plantea una mayor participación de las propias autoridades de la zona en la gestión del área, promoviendo iniciativas que integren a los pescadores en la toma de decisiones y fomenten prácticas que sean sostenibles y que beneficien al medio ambiente y a la economía local de igual manera.

2. Justificación

2.1. Justificación Social

Se espera que la relevancia social de este proyecto sea promover el compromiso ambiental en la gestión de residuos en la playa "Pescadores" para mejorar la calidad y experiencia del entorno que se ofrece a la comunidad y visitantes, teniendo en cuenta que se trata de un espacio con una actividad comercial muy grande gracias al turismo, pues una gran cantidad de personas, entre visitantes, comerciantes, pescadores, entre otros, acude diariamente. (Pons, 2021).

2.2. Justificación Práctica

El estudio pretende lograr aumentar la cantidad de visitantes informados sobre la situación, y con ellos los desechos de la zona costera pues se halló que, en la Costa Verde de Lima, el desecho más encontrado como contaminante es el plástico, material proveniente del comercio presente en la playa. (Collave, 2023) Además, logrará fortalecer la experiencia turística y la identidad de la asociación de pescadores "José Olaya" con una propuesta innovadora que aborda esos tres factores y tiene como objetivo llevar a los visitantes a clasificar cada residuo contaminante con el fin de que sea reciclado posteriormente y a la vez, obtenga beneficios que le sirvan para consumir en la playa y sus alrededores.

2.3. Justificación Metodológica

Se utilizó herramientas como herramienta el mapa del problema, donde se prioriza la falta de control y compromiso ambiental por parte de la comunidad, el mapa de actores que facilitó reconocer a los involucrados y poder clasificarlos según su participación y actividades que suelen realizar en la playa, el lienzo de propuesta de valor, con el que se decidió basar la propuesta en experiencias interactivas, el lienzo de ideas conectadas que sumó las necesidades del arquetipo en base al taller generativo, lo cual sirvió de igual manera para reforzar y complementar de forma beneficiosa la propuesta completa y el *customer journey map* para aterrizar mejor la experiencia esperada con las ideas sumadas.

3. Reto de innovación

Promover el compromiso ambiental para la gestión de residuos en la zona costera de la playa “Pescadores” de Chorrillos.

3.1. Pregunta General

¿De qué manera se podría promover el compromiso ambiental para la gestión de residuos en la zona costera de la playa “Pescadores” de Chorrillos?

3.2. Preguntas Específicas

PE1: ¿Qué recursos se necesitan para diseñar un contenedor inteligente que ayude a promover el compromiso ambiental para la gestión de residuos en la zona costera de la playa “Pescadores” de Chorrillos?

PE2: ¿Cómo lograr que los visitantes de la “Playa Pescadores” de Chorrillos clasifiquen sus residuos de forma consciente con el cuidado de la zona?

PE3: ¿Promover el compromiso ambiental aporta en el marketing de un negocio?

3.3. Objetivo General

Implementación de un contenedor inteligente y una identidad visual para promover el compromiso ambiental para la gestión de residuos en la zona costera de la playa “Pescadores” de Chorrillos.

3.4. Objetivos Específicos

OE1: Identificar los recursos necesarios para diseñar un contenedor inteligente que ayude a promover el compromiso para la gestión de residuos.

OE2: Identificar el cómo lograr que los visitantes de la “Playa Pescadores” de Chorrillos clasifiquen sus residuos de forma consciente con el cuidado de la zona.

OE3: Comprobar si promover el compromiso ambiental aporta en el marketing un negocio.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios Previos

Zoumpoulis et al. (2024). en su artículo *Smart bins for enhanced resource recovery and sustainable urban waste practices in smart cities: A systematic literature review. Cities* consideraron como tema, las formas en las que se produce residuos hoy en día con la urbanización y el impacto positivo que tiene una economía circular para la gestión de estos y el objetivo fue analizar y comparar los contenedores de reciclaje con mayores avances para descubrir las áreas con potencial de mejora. En cuanto a la metodología, ellos usaron la metodología PRISMA teniendo en cuenta las limitaciones de esta para incluir también una metodología que evite deficiencias en la investigación y selección. Los resultados proporcionaron una lista de contenedores innovadores y tecnológicos, incluyendo

mecanismos de recolección y conteo de llenado con diversos protocolos para contextos individuales. Se observó que la mayoría de los proyectos se crearon entre los años 2020 y 2023 lo que indica que en los últimos años hubo un incremento en la necesidad consciente de contenedores de reciclaje. Ellos debatieron los tipos de tecnología más y menos frecuentes en el área de recolección. Finalmente, este trabajo se vincula con esta investigación en que busca saber acerca de otros contenedores de reciclaje en los últimos años y su funcionamiento.

SGS Corp (2023), en su artículo Gestión de Residuos Sólidos: Un enfoque responsable para un futuro sostenible, resalta la importancia de una adecuada gestión de los residuos sólidos en el Perú, con el propósito de promover la sostenibilidad ambiental. Señala que una gestión eficiente incluye la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos generados por las actividades humanas, con el fin de prevenir la contaminación del suelo y del agua, así como minimizar riesgos para la salud pública. Asimismo, advierte que la acumulación inadecuada de residuos puede provocar contaminación y afectar la biodiversidad. Además, menciona el Decreto Legislativo N. 1278, que exige a las empresas generadoras de residuos no municipales detallar las acciones de gestión de sus desechos. Este artículo se relaciona con la presente investigación, ya que refuerza la idea de que la contaminación del suelo y del agua puede reducirse mediante el reciclaje y la disminución de residuos en la zona.

Valles (2023) en su artículo Gestión de los residuos sólidos y contaminación de la Playa Toril, Paita - Piura – 2023, consideraron como tema la gestión de residuos sólidos en la zona costera urbana de Toril y el objetivo fue determinar la influencia de una correcta gestión de residuos con respecto a la contaminación de la zona. En cuanto a la metodología, ellos usaron una mixta cuantitativa con encuestas y observación del entorno. Como resultado se obtuvo la afirmación de que efectivamente los residuos tienen un impacto positivo en la playa

cuando gestionados de forma correcta. Finalmente, este trabajo se vincula con esta ya que fomenta la gestión y recolección de residuos en una zona costera de Perú.

Farooq et al. (2022) en su artículo *Sustainable Waste Management Companies with Innovative Smart Solutions: A Systematic Review and Conceptual Model. Sustainability* consideraron como tema, formas de gestionar residuos de manera sostenible y el objetivo fue investigar las soluciones innovadoras de gestión sostenible de residuos usadas por empresas a nivel mundial. En cuanto a la metodología, ellos usaron la investigación analítica teniendo en cuenta tendencias en la gestión inteligente de residuos y lo obtenido del análisis de diez empresas diferentes alrededor del mundo. Los resultados fueron contundentes hallazgos que demostraron que el uso del marketing es un arma potente para promocionar la contribución con el medio ambiente por parte de una empresa, pero que no se está utilizando correctamente por las empresas modernas. Se observó una mejora al reducir, recuperar y reciclar de residuos. Sin embargo, solo un correcto balance entre recursos de innovación y tendencias de marketing podrían aumentar la visibilidad y concienciación de la gente. Finalmente, este trabajo se vincula con esta investigación en que busca demostrar la reducción de residuos presentes en el ecosistema a través del marketing y la innovación.

Pacheco (2022) presentó la tesis Diseño de un contenedor lúdico eco amigable para el uso en la playa como recolector de desechos plásticos para obtener el título de Diseñador con mención Diseño de Producto en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Su objetivo fue crear un objeto funcional elaborado con caucho reciclado que promoviera una actividad lúdico-deportiva y contribuya a la concienciación ambiental de los turistas en las playas ecuatorianas. Como resultado, no solo se logró un diseño innovador de contenedor lúdico, sino también el desarrollo de una actividad que facilita la recolección de residuos, incorporando la participación de los usuarios. Este enfoque dinámico atrajo el interés del público objetivo previamente identificado. Este trabajo se relaciona con nuestro proyecto, ya

que ambos buscan diseñar y ejecutar un objeto que facilite la gestión de residuos. Además, comparten el propósito de cambiar la percepción sobre los desechos a través de un enfoque lúdico y la utilización de materiales reciclados en su fabricación.

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Gestión de residuos

Akinsemolu (2020) consideró la gestión de residuos como un conjunto de actividades y procesos que busca un eficiente manejo de desechos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y reciclaje o disposición final de cada desecho. Su finalidad es minimizar el impacto ambiental y proteger el bienestar común.

Mor, & Ravindra (2023) mencionó que en países de bajos ingresos, la desorganización es frecuente en la gestión de residuos sólidos municipales, lo que podría afectar al medio ambiente en todo ámbito. Ross (2022) mencionaron, en comparación, que países desarrollados poseen una evolución en infraestructura de gestión de residuos pues incluyen sistemas confiables para todo el proceso. La parte negativa es que llegan a ser costosos, superando los presupuestos establecidos por las autoridades locales.

4.2.2. Compromiso ambiental

Wesselmann et al. (2021) nombraron el compromiso ambiental como la dependencia psicológica del entorno natural en un largo plazo. Yusliza et al. (2020) indicaron que las personas comprometidas demuestran comportamientos proambientales y adoptan estilos de vida sostenibles y conciencia ambiental. Hardcopf, et al. (2024) mencionaron que, en un entorno de empresa, el compromiso ambiental se relaciona con promesas públicas que las empresas difícilmente cumplen. Saleem et al. (2021) agregaron que el compromiso ambiental en las empresas puede influir en lo externo a la empresa.

4.2.3. Contenedor inteligente

Un contenedor inteligente incluye tecnología como el Internet de las Cosas para integrar un sistema que gestiona residuos de forma permanente para convertir el proceso de reciclaje en una experiencia eficiente y automatizada.

Ni (2021) mencionó como ejemplo, en el contexto de transporte de mercancías, que un contenedor inteligente puede monitorear la ubicación, temperatura, humedad y presión, que son factores lo que es cruciales para la seguridad de los productos durante el viaje.

4.2.4. Contaminación

La contaminación es la presencia de elementos o sustancias que afectan al medio ambiente de forma negativa puede impactar también en la salud humana, ecosistemas y el bienestar del planeta en general.

Landrigan et al. (2020) se refirieron a la contaminación del océano como la mezcla de plásticos, metales tóxicos, químicos y desechos de todo tipo. Tiene un impacto negativo en la salud humana pudiendo llegar a causar enfermedades neurológicas y cardiovasculares. Otras consecuencias en el océano son la a acidificación y la pérdida de biodiversidad marina.

4.2.5. ¿Qué es el reciclaje?

Gencer (2020) indicó que el reciclaje es un punto clave para lograr reducir residuos y forma parte de las llamadas 3R de la sostenibilidad (Reducir, Reutilizar y Reciclar). Cudjoe et al. (2021) agregaron que el reciclaje engloba la conversión de materiales desechados en nuevos productos, y contribuye así a la reducción del uso de recursos naturales y contaminación del ambiente. Gencer (2020) mencionó algunos materiales que suelen

reciclarse: vidrio, papel, metal, plástico, textiles y electrónicos. Además, la reutilización de alimentos llamado compostaje también se considera como una forma de reciclar.

4.2.6. Identidad visual sostenible

La identidad visual sostenible es la inclusión de la sostenibilidad en el diseño y comunicación visual de una marca o entidad. Lin et al. (2024); Sutoyo et al. (2021) mencionaron que el enfoque ambiental en un diseño significaría la inclusión de materiales reciclables o biodegradables para reducir la producción de residuos en el proceso de creación. Adamus-Matuszyńska et al. (2021); Ji, y Lin (2022) mencionaron que una identidad visual comunica de forma efectiva que la marca posee valores de sostenibilidad. Para hacerlo posible se suele emplear el uso de símbolos y narrativas que ayuden a que compromiso con el desarrollo sostenible resalte.

5. Beneficiarios

5.1. Directos

El diseño de una identidad visual sostenible está dirigido a capturar la atención de todo visitante presente en la playa Pescadores en Chorrillos. En especial de jóvenes padres de familia de clase B de entre 25 y 35 años. El objetivo es ofrecer un contenedor de residuos atractivo que les permita clasificar sus residuos sólidos mientras conocen más de la playa y sus atractivos turísticos.

5.2. Indirectos

Los beneficiarios indirectos del contenedor inteligente sostenible incluyen a un grupo amplio de personas, desde los comerciantes y los pescadores hasta los visitantes a nivel general que transitan por la playa. Además, los negocios locales se beneficiarán en gran

manera ya que, al estar en alianza con el proyecto, aumentarán sus clientes y obtendrán un espacio limpio para recibirlos.

5.3. Mapa de Actores

Los arquetipos fueron elaborados en base a las fuentes de información recolectada durante la investigación, sumado las entrevistas realizadas, y el Mapa de actores, que se dividió en tres secciones:

Sección 1 - Centrales: En esta sección se ubican los visitantes de todas las edades, quienes son afectados por la contaminación y a la vez, son los que la ocasionan.

Sección 2 - Directos: En esta sección se encuentran los comerciantes de la playa, en su mayoría de entre 40 y 50 años. Sus negocios son los más perjudicados por la contaminación por residuos. También están los ecologistas y la municipalidad de Chorrillos.

Sección 3 - Indirectos: Sección en la que se ubican entidades públicas y privadas que no tienen relación directa con el público, pero se considera que participan de cierta manera con el entorno. Tales como MINAM. la Marina de Guerra del Perú, Eco Lima, entre otros. Sin embargo, no tuvo mayor relevancia en el desarrollo de los arquetipos.

5.4. Arquetipo del Cliente

Las siguientes características definen a las personas que serían beneficiadas: hombres y mujeres, residentes de Lima Sur que visitan la playa Pescadores regularmente. Personas que pasean en el muelle, participan de los paseos en bote u otros atractivos turísticos y consumen algún producto en los alrededores. Ellos ven la playa Pescadores como un lugar para tomar un respiro de la ciudad y la vida cotidiana. Sus visitas suelen generar desechos sólidos y ellos son conscientes de eso, por los que luego buscan algún contenedor donde depositarlos. Son

respetuosos con el medio ambiente y disfrutan de un espacio limpio para pasar un tiempo de recreación.

Juan José Riveros, de 35 años, es padre de familia y fotógrafo. Vive en Chorrillos. Desde pequeño ha sido aventurero y le gusta estar en contacto con la naturaleza. Hace unos años, a través de unos amigos, se introdujo de forma apasionada al mundo del nado en mar abierto. Fue así como llegó a la playa Pescadores y desde entonces ha podido observar un grado de contaminación en la misma. Si bien el mar ha mejorado en relación con este problema, las zonas más concurridas por los visitantes es lo que le preocupa. Él disfruta del paisaje con su esposa y su hija ya que suele ir con ellas y capturar con su cámara desde el muelle, pero también quiere capturar la parte no tan agradable de la playa, la parte descuidada.

5.5. Cantidad de Beneficiarios

El siguiente proyecto se dirige a hombres y mujeres de entre 20 y 50 años que visiten la playa Pescadores de Chorrillos, en Lima Metropolitana, con fines recreativos o comerciales. Un aproximado de 2000 visitantes reiterativos en base a lo observado. Pues llegan a la playa visitantes que suelen realizar actividades como la pesca, el paseo, el deporte, la compra de mariscos, entre otros.

6. Modelo de Negocio (*Business Model Canvas*)

6.1. Reto

¿De qué manera podemos promover el compromiso ambiental entre los visitantes de la playa Pescadores de Chorrillos para la correcta gestión de residuos en la zona costera?

6.2. Propuesta de valor

El Gran Olaya es un contenedor inteligente de residuos sólidos que convierte el reciclaje en una experiencia interactiva y gratificante. Implementado con un diseño e identidad propia del lugar, incentiva a los visitantes a separar residuos a cambio de beneficios en negocios locales, promoviendo el cuidado del entorno y fortaleciendo la economía de la comunidad.

Implementación de contenedores de reciclaje estratégicamente ubicados para facilitar la gestión de residuos.

Incentivos económicos mediante cupones de descuento para los participantes de El Gran Olaya. Cupones destinados a ser usados en negocios locales con montos mínimos de compra para incentivar las ventas.

Generación de ingresos adicionales para la comunidad a través de la recolección y venta de residuos reciclables en alianza con compañías de reciclaje.

Venta de bolsas ecológicas de tocuyo con la marca “El Gran Olaya” como parte del *merchandising* ambiental e identidad visual de la playa..

6.3. Segmento de clientes

El cliente del Gran Olaya se divide en dos personas: Los visitantes de la playa Pescadores y los comerciantes de la ya mencionada playa. Teniendo como usuario principal del contenedor y su experiencia a los visitantes de entre 22 y 30 años que son hombres y mujeres, residentes de Lima Sur que visitan la playa Pescadores regularmente. Como segundo cliente son los comerciantes de la playa, pues ellos se convierten en aliados del Gran Olaya al sumarse a este con sus negocios. Un módico monto a cambio de la atención directa por parte de los visitantes hacia sus negocios.

6.4. Canales

- Puntos físicos en la playa con contenedores y supervisores.
- Redes sociales y códigos QR para educación ambiental y control de incentivos.
- Alianzas con restaurantes y comerciantes para la validación y uso de los tickets.

6.5. Relación con los clientes

El Gran Olaya maneja un tono juvenil, divertido y cercano para generar empatía y conexión con el usuario. De igual manera busca conservar la cercanía con su público, sin perder la parte profesional e importante del cuidado del medio ambiente. Sus medios son:

Campañas en RRSS, con historias del tacho, la playa y su impacto en la salud ambiental, mediante una comunicación visual con los colores propios del diseño, y verbal con frases y expresiones que llamen la atención.

Sistema de recompensas (Cupones de descuentos) para incentivar la participación de la comunidad en colaboración con los negocios locales.

Experiencia interactiva con incentivos por reciclaje.

Supervisión personalizada para asegurar la participación efectiva.

Concientización ambiental a través de señalética informativa y redes sociales.

6.6. Actividades clave

- Instalación y mantenimiento de contenedores de reciclaje.
- Supervisión de la recolección y entrega de incentivos.
- Venta de *merchandising* y control de inventario.
- Venta de residuos reciclados a fundaciones.

6.7. Recursos clave

- Contenedor de acero con separaciones para botellas de plástico, latas y papel.
- Supervisores (miembros de la asociación local) con pago de S/600 mensuales.
- Toldos y percheros para la exhibición de bolsas ecológicas.
- Sistema de validación y acceso a cupones a través de un QR.

6.8. Aliados clave

- Asociación José Olaya de pescadores (supervisores y promotores del programa).
- Comerciantes y restaurantes que formen parte del proyecto e inviertan en su membresía y los cupones de descuento.
- Fundaciones de reciclaje que compran los residuos recolectados.
- Redes de turismo y ecología para la promoción del proyecto.

6.9. Fuentes de ingresos

Membresía de comerciantes para participar en el programa de incentivos: Cada comerciante paga un valor de S/10 para acceder a formar parte del Gran Olaya con el propósito de incrementar sus ventas. Ellos pagan la membresía que incluye la exposición de su marca en los canales del Gran Olaya y la distribución de sus cupones.

Venta de *merchandising*: Debido al terminal pesquero y la playa, los visitantes necesitan bolsas y el proyecto incluye la venta de bolsas ecológicas de tocuyo con el diseño de el Gran Olaya a S/20 cada una, debido al tamaño grande que tiene, el cual fue a pedido de los usuarios en la validación.

Venta de materiales reciclables a fundaciones de residuos: Se recolecta residuos de 3 tipos y se venden por Kg a la empresa de reciclaje, encargada de recoger los residuos y trasladarlos al destino de ser reciclados.

6.10. Presupuestos

A continuación, el detalle los recursos, servicios y materiales a utilizar en el proyecto.

Tabla 1

Presupuesto Inicial

Presupuesto inicial por realización de proyecto

Recursos por producción	Cantidad	P. Unitario	Total
Mano de obra y estructura del tacho	1	s/.4000	s/.4000
Toldo	1	s/.200	s/.200
Colgador de ropa	1	s/.180	s/.180
Banco de plástico	1	s/.15	s/.15
Merchandising	100	s/.15	s/.500
Recursos logísticos	Cantidad	P. Unitario	Total
Transporte	1	s/.100	s/.100
Suma total:			S/.4995

Tabla 2

Gasto Mensual

Presupuesto por gasto mensual			
Recursos administrativos	Cantidad	P. unitario	Total
Supervisor (fin de semana)	1	s/.600	s/.600
Recursos de difusión	Cantidad	P.Unitario	Total
Servicio de marketing	1	s/.1200	s/.1200
Suma total:			s/.1800

En la tabla 3, se observa los ingresos por mes de servicio, además en esta tabla se especifica la utilidad, esta cantidad se halló con la resta del total de ingresos y el total de costos.

Tabla 3
Ingresos Mensuales

Ingresos por realización de proyecto				
Categoría	Costo unitario	Estimado del total de ventas al mes	Ingreso estimado	Ingreso trimestral
Merch	s/.15	s/.100	s/.1500	s/.4500
Membresía	s/.10	s/.10	s/.100	s/.550
Papel	s/.0.90	200 kg		
Botellas de plástico	s/.2.60	150 kg	s/.1614	s/.4842
Latas	s/.5.80	180 kg		
Ganancia mensual:				s/.3214
Total de ingresos estimados al mes	Total de gastos mensuales	Utilidad mensual		
s/.3214	s/.1800	s/.1414		
Total de inversión inicial	Meses para recuperarla			
s/.6795	3.5 meses			

6.11. Impacto

Ambiental: Reduce la acumulación de residuos en la playa, promoviendo el reciclaje y la correcta disposición de desechos. Contribuye a la preservación del ecosistema.

Social: Fomenta la colaboración entre turistas, pescadores y, creando una nueva identidad y conciencia sobre la limpieza y conservación de la playa Pescadores. Además, fortalece el sentido de comunidad y compromiso con el entorno.

Económico: Incentiva el consumo en negocios locales a través del sistema de recompensas, dinamizando la economía de la comunidad pesquera y turística sin comprometer los recursos naturales.

7. Resultados

Teniendo en cuenta el reto de innovación, que es el promover el compromiso ambiental para la gestión de residuos en la zona costera de la playa “Pescadores” de Chorrillos, se puede asegurar que se logró cumplir con esto ya que al realizar el prototipo y llevarlo al muelle, al menos el 80% de los visitantes que pasaban le dieron un buen recibimiento y mostraron curiosidad por el contenedor y su diseño. Además, los que aprovecharon la presencia de este, tuvieron un proceso simple y fácil al momento de botar sus residuos y demostraron entender las condiciones y lo términos sobre los tickets implicados. Lo que no se cumplió fue la forma en la que los visitantes reconocerían a los negocios asociados. Es por eso que se implementó un sistema de identificación visible y tangible para que cada negocio tenga un distintivo visual y esto le sirva al visitante para poder aplicar de forma correcta su cupón de descuento. Todos estos resultados fueron acorde al comportamiento de la muestra que incluyó visitantes de diferentes edades y características durante un aproximado de 5 horas en el muelle de la playa.

8. Conclusiones

Se concluyó que la implementación de un contenedor inteligente y una identidad visual promovió de forma eficaz el compromiso ambiental para la gestión de residuos sólidos en la zona costera de la playa “Pescadores” de Chorrillos. Esta propuesta de solución contribuyó a la reducción de residuos fuera de un contenedor, atrajo visitantes intrigados e incluyó a miembros de la comunidad entre pescadores y comerciantes, quienes estuvieron de acuerdo con la idea de negocio y la contribución a su ambiente laboral.

Como segunda conclusión se **i**dentificó que los recursos necesarios para diseñar un contenedor inteligente que ayude a promover el compromiso para la gestión de residuos se dividen en la parte técnica, operativa y estética. Teniendo presente medidas que permiten la

contención de los residuos en base a la cantidad que es generada diariamente, con un énfasis en los fines de semana durante el verano.

Como tercera conclusión se identificó el cómo lograr que los visitantes de la "Playa Pescadores" de Chorrillos clasifiquen sus residuos de forma consciente con el cuidado de la zona y fue mediante el uso de diversos recursos visuales como el uso de colores vibrantes junto a una identidad y personaje propio de la playa, lo cual llamó mucho la atención de los visitantes y comerciantes**,** junto a la implementación de señalética informativa y la información compartida sobre el impacto que tiene cada residuo que no se coloca en un contenedor.

Para finalizar, como cuarta conclusión se logró identificar el material indicado para el contenedor del Gran Olaya y fue el acero inoxidable ya que es un material que resiste de una mejor forma una atmósfera tan húmeda y calurosa como es la de la playa Pescadores, y tiene una vida útil mucho más larga. Sin necesidad de un gran mantenimiento a corto plazo.

9. Bibliografía

Adamus-Matuszyńska, A., Dzik, P., Michnik, J., & Polok, G. (2021). Visual Component of Destination Brands as a Tool for Communicating Sustainable Tourism Offers. *Sustainability, 13*(2), 731. https://doi.org/10.3390/su13020731

Ahirwar, R., & Tripathi, A. (2021). E-waste management: A review of recycling process, environmental and occupational health hazards, and potential solutions. *Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management, 15*, 100409. https://doi.org/10.1016/j.enmm.2020.100409

Akinsemolu, A. (2020). *Waste Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1210-4

Boggio, L.S., & Aldana, J.S.L. (2023). *Diseño de aplicativo para la reducción del uso de microplásticos en productos cosméticos que contribuyen a la contaminación marina por su llegada vía desagüe* [Trabajo de Investigación, Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec]. Repositorio Institucional – TLS. https://repositorio.tls.edu.pe/handle/20.500.12826/711

Collave, Y. (2023). *El plástico es el desecho que más contamina las playas de la Costa Verde* https://divulga.cientifica.edu.pe/nuestra-ciencia/dia-libre-de-plastico-este-desecho-es-el-que-mas-contamina-las-playas-de-la-costa-verde/

Cudjoe, D., Wang, H., & Zhu, B. (2021). Assessment of the potential energy and environmental benefits of solid waste recycling in China. *Journal of environmental management*, 295, 113072. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113072

Damayanti, D., Wulandari, L. A., Bagaskoro, A., Rianjanu, A., & Wu, H.-S. (2021). Possibility Routes for Textile Recycling Technology. *Polymers, 13*(21), 3834. https://doi.org/10.3390/polym13213834

Farooq, M., Cheng, J., Khan, N. U., Saufi, R. A., Kanwal, N., & Bazkiaei, H. A. (2022). Sustainable Waste Management Companies with Innovative Smart Solutions: A Systematic Review and Conceptual Model. *Sustainability, 14*(20), 13146. https://doi.org/10.3390/su142013146

Gencer, Y. (2020). *Mystery of Recycling: Glass and Aluminum Examples*. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1210-4.ch040

Hardcopf, R., Linderman, K., & Shah, R. (2024). Do Firms Follow through on Environmental Commitments? An Empirical Examination. *Sustainability, 16*(17), 7444. https://doi.org/10.3390/su16177444

Ji, S., & Lin, P.-S. (2022). Aesthetics of Sustainability: Research on the Design Strategies for Emotionally Durable Visual Communication Design. *Sustainability, 14*(8), 4649. https://doi.org/10.3390/su14084649

Jiang X, & Bateer B. (2025). A systematic review of plastic recycling: technology, environmental impact and economic evaluation. *Waste Management & Research, 0*(0). https://doi.org/10.1177/0734242X241310658

Jiang, J., Shi, K., Zhang, X., Yu, K., Zhang, H., He, J., Ju, Y., & Liu, J. (2021). From plastic waste to wealth using chemical recycling: A Review. *Journal of Environmental Chemical Engineering. 10*(1), 106867. https://doi.org/10.1016/j.jece.2021.106867

Lin, C.-L., Hsu, C.-Y., & Ting, C.-H. (2024). Research on the Key Influencing Goals for Visual Design Sustainability: A Dual Perspective. *Sustainability, 16*(5), 1885. https://doi.org/10.3390/su16051885

Liu, K., Tan, Q., Yu, J., & Wang, M. (2023). A global perspective on e-waste recycling. *Circular Economy, 2*(1), 100028. https://doi.org/10.1016/j.cec.2023.100028

Macklin, J., Smith, L., & Curtis, J. (2025). Quality appraisal of household recycling influences research found evidence was mostly insufficient for drawing conclusions. *Waste management, 194*, 318-341. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2024.12.004

Mendoza, A.E., & Mercado, F.A, (2022). *Creación de la plataforma digital que brinda una solución al daño que genera el exceso de residuos sólidos en el malecón de Cedros de Villa, en el distrito de Chorrillos* [Trabajo de Investigación, Escuela de Educación Superior Tecnológica Privada Toulouse Lautrec]. Repositorio Institucional – TLS. https://hdl.handle.net/20.500.12826/726

Mor, S., & Ravindra, K. (2023). Municipal solid waste landfills in lower- and middle-income countries: Environmental impacts, challenges and sustainable management practices.

Process Safety and Environmental Protection, 174, 510-530. https://doi.org/10.1016/j.psep.2023.04.014

Ni, P. (2021). *Intelligent containers for the goods transport*. En Proceedings of the 2021 4th International Conference on Information Systems and Computer Aided Education (pp. 1829–1832). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3482632.3484048

Periche, J.A. (2021) *Contaminación ambiental en la playa del Centro Poblado de Grau, distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar, región Tumbes, 2021* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/112744

Pons, A.R. (2021). Infraestructura para la Playa "Los Pescadores" Chorrillos, Lima [Tesis de titulación, Pontificia Universidad Católica del Perú]. PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/17826

Raposo, D., Neves, J., Peres, M. de F., Paiva, T., Amaral, M., Silva, J., & Moreira da Silva, F. (2020). Visual identity design as a cultural interface of a territory. En F. Rebelo & M. Soares (Eds.), *Advances in ergonomics in design: Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conference on Ergonomics in Design, July 16–20, 2020, USA* (pp. 65–72). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51038-1_10

Ross, D.E. (2022). Waste management for the people. *Waste Management & Research, 40*(4), 371 - 373. https://doi.org/10.1177/0734242X221082504

SGS. (2023, 4 de septiembre). *Gestión de residuos sólidos: Un enfoque responsable para un futuro sostenible*. https://www.sgs.com/es-pe/noticias/2023/09/gestion-residuos-solidos

Sutoyo, S., & Farhia, Y. (2021). The synergy of visual communication and sustainability as brand value. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 729*(1), 012079. https://doi.org/10.1088/1755-1315/729/1/012079

Thushari, G.G.H., & Senevirathna, J.D.M. (2020). Plastic pollution in the marine environment. *Heliyon, 6*(8), 1-16. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04709

Tiwari, R., Azad, N., Dutta, D., Yadav, B., & Kumar, S. (2023). A critical review and future perspective of plastic waste recycling. *The Science of the total environment, 881*, 163433. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163433

Tsuchimoto, I., & Kajikawa, Y. (2022). Recycling of Plastic Waste: A Systematic Review Using Bibliometric Analysis. *Sustainability, 14*(24), 16340. https://doi.org/10.3390/su142416340

United States Environmental Protection Agency. (s.f.). *Recycling Basics and Benefits* EPA. https://www-epa-gov.translate.goog/recycle/recycling-basics-and-benefits?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=rq

Valles, A.A., (2023). *Gestión de los residuos sólidos y contaminación de la Playa Toril, Paita - Piura – 2023* [Tesis de titulación, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/139285

Vinora, A. (2020). Smart Storage Container for Solids. *Blue Eyes Intelligence Engineering and Sciences Engineering and Sciences Publication – BEIESP, 8*(6), 785-788. https://doi.org/10.35940/ijrte.f7287.038620

Wesselmann, E. D., Boyd, S. W., Arellanes, J. A., Driskell, A., & Hesson-McInnis, M. S. (2021). Manipulating Environmental Commitment: A Replication and Extension. *Psychological Reports, 125*(4), 2178-2190. https://doi.org/10.1177/00332941211012621

Yusliza, M. Y., Amirudin, A., Rahadi, R. A., Nik Sarah Athirah, N. A., Ramayah, T., Muhammad, Z., Dal Mas, F., Massaro, M., Saputra, J., & Mokhlis, S. (2020). An Investigation of Pro-Environmental Behaviour and Sustainable Development in Malaysia. *Sustainability, 12*(17), 7083. https://doi.org/10.3390/su12177083

Zoumpoulis, P., Konstantinidis, F.K., Tsimiklis, G., & Amditis, A. (2024). Smart bins for enhanced resource recovery and sustainable urban waste practices in smart cities: A systematic literature review. *Cities, 152*, 105150. https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105150

10. Anexos

ANEXO A: MODELO DE NEGOCIO



ANEXO B: DISEÑO DE PRODUCTO


ELGRANOLAYA .
Latas
Botellas plásticas
Papel
El Gran Olaya
Más que un tacho, soy un guardián del mar. Inspirado en el valiente José Olaya, estoy aquí para proteger esta playa y honrar el esfuerzo de sus pescadores. Cuando reciclas conmigo, ayudas a que el océano siga contando su historia.
El Gran Olaya es un contenedor de residuos sólidos que convierte el reciclaje en una experiencia interactiva y gratificante. Implementado con un diseño e identidad propia del lugar, incentiva a los visitantes a separar residuos a cambio de beneficios en negocios locales, promoviendo el cuidado del entorno y fortaleciendo la economía de la comunidad.
Merchandising ecológico pensado en el comercio.
Sistema de cupones con los negocios aliados
Señalética y piezas integradas.
Certificación para los negocios responsables con el planeta.