**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA**

**"TOULOUSE LAUTREC"**

# DISEÑO DE ACCESORIOS A BASE DE BOTELLAS DE PLÁSTICO PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN EN LA PLAYA AGUA DULCE EN EL DISTRITO DE CHORRILLOS

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Diseño de Producto e Innovación Tecnológica

**AUTOR:**

**MARIANA CAMILA GUERREROS GARCIA**

**(https://orcid.org/0000-0002-8003-0810 )**

**Asesor:**

**GIOVANNA GUZMÁN DE LAMA**

**(https://orcid.org/0000-0002-5641-893 )**

**Lima - Perú**

**2024**

# MARIANA CAMILA GUERREROS GARCIA - 72266436.docx

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

## Document Details

**Submission ID**
trn:oid:::11391:462030902

**Submission Date**
May 25, 2025, 12:02 AM GMT-5

**Download Date**
May 25, 2025, 7:05 PM GMT-5

**File Name**
MARIANA CAMILA GUERREROS GARCIA - 72266436.docx

**File Size**
4.3 MB

33 Pages

7,846 Words

45,389 Characters

# 18% Overall Similarity

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

## Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

## Top Sources

15% Internet sources
3% Publications
9% 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**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo el diseñar accesorios sustentables derivados de botellas plásticas recicladas a fin de mitigar la contaminación, generada por la acumulación de dicha basura en la Playa Agua Dulce, en el distrito de Chorrillos. Este trabajo de investigación tiene como blanco la problemática ambiental y social que se origina a consecuencia de la acumulación de residuos plásticos en la playa, la cual perjudica la biodiversidad marina, la salud pública y la economía de la zona; se lleva a cabo una metodología Design Thinking, un diagnóstico del nivel de contaminación de la Playa Agua Dulce, así como el diseño y prototipado de un producto de bisutería, que sea funcional y estéticamente atractivo. Sin dejar de lado el involucramiento de la comunidad mediante actividades de recolección de residuos plásticos y sensibilización ambiental.

La propuesta de valor consiste en convertir el plástico recolectado en aretes, pulseras y collares que, al mismo tiempo, promuevan la economía circular y concienticen a turistas y residentes. El modelo de negocio se basa en la venta de productos, en el desarrollo de talleres educativos y en generar sinergias con recicladores y mercados ecológicos; a lo largo del proceso se va verificando la aceptación de los productos y los niveles de disposición de las personas para participar en limpiar a cambio de los accesorios reciclables. Si bien se produce notoriedad y se avanza en la gestión de producción, las estrechas limitaciones financieras y la pobre logística limitan la escalabilidad y sostenibilidad económica total.

El proyecto contribuye en gran medida a la reducción del plástico en la playa, a la participación de la comunidad y a la generación de un nuevo modelo de consumo responsable, con una clara amalgama entre innovación, sostenibilidad y desarrollo local. Los resultados indican que con mayor soporte y optimización de los canales comerciales esta iniciativa tiene posibilidades de ser replicada y consolidarse como un referente ambiental y económico de la región.

**Palabras clave**: Plástico, Contaminación, Accesorios, Botellas y Reciclaje.

## Tabla de contenido

Resumen 3

1. Contextualización del Problema 7

2. Justificación 9

2.1. Justificación social 9

2.2. Justificación práctica 9

2.3. Justificación metodológica 9

3. Reto de innovación 10

3.1 Preguntas 10

3.1.1 Pregunta General 10

3.1.2 Preguntas específicas 10

3.2 Objetivos 10

3.2.1 Objetivo General 10

3.2.2 Objetivos Específicos 11

4. Sustento Teórico 11

4.1. Estudios previos 11

4.1.1. Antecedentes nacionales 11

4.1.2. Antecedentes internacionales 13

4.2. Marco teórico 14

4.2.2 Elementos Clave de la Innovación en Bisutería Reciclada 14

5. Beneficiarios 17

6. Modelo de Negocio 18

6.1. Reto 18

6.2. Propuesta de valor 19

6.3. Segmento de clientes 19

6.4. Canales 19

6.5. Relación con los clientes 20

6.6. Actividades clave 20

6.7. Recursos clave 20

6.8. Aliados clave 21

6.9. Fuentes de ingresos 21

6.10. Impacto 22

6.11. Presupuestos 22

7. Resultados 22

8. Conclusiones 23

9. Bibliografía 23

10. Anexos 23

## Lista de Tablas

Tabla 1 Inversión inicial 25
Tabla 2 Inversión mensual 26

## Lista de Figuras

**Figura 1** Redes Sociales de Marea Viva 33
**Figura 2** Posts de Marea Viva 33
**Figura 3** Prototipos 33

## 1. Contextualización del Problema

La polución en playas es un problema ambiental y social que afecta la calidad de vida de las comunidades costeras y pone en peligro la biodiversidad marina. La situación actual de Playa Agua Dulce, situada en el distrito de Chorrillos, se ha convertido en una preocupación creciente debido a la alta afluencia de turistas y a la insuficiente gestión de desechos. De acuerdo con datos recientes, esta playa tiene un estimado de entre 20,000 y 35,000 personas que pasan por aquí diariamente los días de semana, cifra que puede llegar incluso a ser mayor los fines de semana (Municipalidad de Chorrillos, 2024); el valor más alto de este periodo se alcanzó en enero de 2024, cuando la Municipalidad de Chorrillos recogió 12 toneladas de basura, lo que pone de relieve la importancia que tiene esta problemática.

Demográficamente hablando, los datos concernientes al distrito de Chorrillos (2023), indicaban que para el año 2022 se podía prever que la población llegaría a 367 099 habitantes, lo que indica un incremento aproximado de 3.16 % en relación al valor del censo de 2017. La característica demográfica implica la acumulación de residuos en el área, fundamentalmente en las áreas turísticas, evidenciándose en el aumento de residuos en las playas que afecta a los bañistas y a los pobladores que viven en la zona. En cuestiones normativas, si bien la Ley N.º 30884 de la "Ley de Plásticos" fue promulgada en el año 2018, prohibiendo el ingreso de bolsas plásticas y sorbetes, como envases de tecnopor en las playas, la baja fiscalización limita notablemente su aplicabilidad (Congreso de la República del Perú, 2018).

Económicamente, la contaminación en Playa Agua Dulce afecta a diversos sectores, como comerciantes, pescadores y operadores turísticos, que dependen del atractivo turístico para su sustento. Aunque en 2018 la Municipalidad Distrital de Chorrillos registró un superávit

económico de S/ 4 831 miles porque sus ingresos tuvieron un incremento de 6,5% respecto al 2016 (Municipalidad Distrital de Chorrillos, 2018), la presencia continua de residuos podría disminuir la afluencia de turistas y, por ende, afectar negativamente la economía local.

Desde un enfoque ambiental, la contaminación por plásticos y micro plásticos ha tenido un efecto casi incalculable sobre la fauna y la flora marina. Durante el periodo de tiempo entre los años 2019 y 2020, se puede apreciar que la cantidad de micro plásticos en la playa aumentó en un 7.5% y, de ese incremento, alrededor del 20.9% corresponde a micro plásticos primarios (pellets) cuya fuente no se ha podido determinar (Sánchez, L., Huamán Quispe, A. L., & Ángeles Mendiola, O. J., 2022). Esto altera el equilibrio ecológico y aumenta la aparición de contaminantes en el ecosistema marino. La falta de una infraestructura adecuada para el manejo de los desechos y el reciclaje agrava aún más la situación, ya que muchos de los residuos no son reciclados adecuadamente, lo que contribuye a la contaminación de las aguas y las playas.

Desde la visión ocupacional, la contaminación de Playa Agua Dulce también repercute en los lugares de trabajo de los comerciantes, pescadores y operadores turísticos locales, e incluso estos grupos poseen una gran dependencia del turismo y la situación de la playa afecta la llegada de turistas. Por otra parte, en la misma zona, el hecho de que no exista una infraestructura de manejo y reciclaje de los residuos generalmente provoca la no creación de trabajos de la industria del reciclaje y manejo de residuos, lo que representa una pérdida de oportunidades dentro de la mejora de los trabajos en la zona. Al respecto, Carrasco Padilla (2012) menciona que el turismo sostenible en las playas también genera empleo de forma local, tanto directo como indirecto, y promulga industrias como el alojamiento, la gastronomía, el transporte, la artesanía y los servicios de guías, entre otras industrias, en fin, contribuye con el desarrollo económico y la inclusión social.

Centrándonos en el ámbito más emocional, la observación de restos y residuos en la playa puede dar pie a la frustración y a la desconexión de la naturaleza por parte de los visitantes

y de los locales. En un marco de esas características la eco ansiedad surge, pues constituye precisamente una reacción emocional con la que la composición de la reacción emocional con sentimientos de inquietud, tristeza, angustia, por la toma de conciencia de la repercute de la crisis climática en la realidad presente y futura (Baños, I, 2022). La experiencia placentera de un día de playa se ve totalmente interrumpida por la presencia de residuos y/o la acumulación de desechos, condicionando el carácter de la vivencia personal. En cambio, y por el contrario, la realización de una actividad alternativa de reciclaje en la playa, o de sentimientos de limpieza de la playa genera un sentido de logro y pertenencia con el espacio, hará que nuestra experiencia emocional aumente, al percibirnos como parte activa de una solución.

El elevado y excesivo número de residuos sobre la playa de Agua Dulce puede tener consecuencias muy negativas para la flora y fauna marina, para la salubridad pública y para la economía local. La falta de infraestructura para la gestión de residuos, y que no exista un diseño de economía circular, es un agravante del problema. Se tiene que hacer una vía de sostenibilidad ambiental, con educación ambiental y soluciones en economía circular para reducir el problema de los residuos y mejorar la sostenibilidad en la costa. Tal como lo indica la CEPAL (2018), en América Latina en la actualidad un 50% de los residuos sólidos son materia orgánica, de la cual un 90% va a la basura y no lo consideramos. Si se obtiene alguna estrategia en economía circular podría producir nuevos mercados, como llenar el abono o alimento de ganado. Esto podría dar lugar a innovaciones y generación de empleo.

Esta visión muestra que el enfoque circular no solamente ayuda a mitigar la contaminación sino que se trata de una alternativa específica para poder trabajar en el desarrollo económico sostenible de la zona.

El lanzamiento de una página de venta virtual para que en caso de la gente esté interesada en el comercio de complementos sostenibles, como los aretes, los collares o las

pulseras, de botellas recicladas de plásticos. Los productos no solamente podrían ser utilizados como productos útiles, bonitos y atractivos sino que también contribuirían al reciclaje y a poder reducir la producción de los residuos plásticos de la playa. De hecho, iniciativas análogas ya han sido implementadas con éxito; un ejemplo es que para el año 2020, Upcycling Chile, una iniciativa creada por dos jóvenes viñamarinos recabó hasta 850 kilos de plástico para plasmarlo en un producto con el diseño funcional y decorativo (País Circular, 2021).

## 2. Justificación

### 2.1. Justificación social

El actual desafío innovador se fundamenta en la inquietud y la problemática medioambiental que plantea la contaminación producida por los plásticos a la Playa Agua Dulce, afectando negativamente a la fauna marina, a la salud de las personas y a la calidad de vida de las personas que se dedican al baño en la playa y de los vecinos del pueblo de Chorrillos. De manera que se plantea el proponer el proceso de la reutilización de los residuos plásticos. Este proceso es como lo define la Lean Compacting Company (2023), una ocupación que consiste en volver a emplear un objeto o bien producto, en su forma original, bien para el mismo propósito o para otra aplicación distinta . Según la Fundación Ellen McArthur, si se continúa en estos niveles de producción y de consumo de los plásticos, es decir; hacia el 2050, los océanos contendrán más plásticos que peces, y se estima también que cerca de 600 especies marinas se verían perjudicadas, muchas de ellas en peligro de extinción a causa de la ingestión o del enredo en los residuos plásticos(Ministerio del Ambiente, 2023) .

### 2.2. Justificación práctica

La transformación de plásticos recolectados en la playa en productos de bisutería reciclados (aretes, pulseras y collares) disminuye la contaminación y fomenta la generación de ingresos de los emprendedores del lugar, ya que los productos reciclados son productos funcionales y tienen un mayor grado de sostenibilidad y permiten contribuir a la economía

circular mientras ayudan a la limpieza de la playa por lo que la población de Chorrillos se beneficia, tanto a nivel medioambiental como a nivel local económico. Además, iniciativas como las descritas, encuadradas en el ámbito del emprendimiento social, son una buena forma de contribuir al desarrollo socioeconómico sostenible, puesto que al dar respuesta a una problemática ambiental a través de unos productos que son el resultado de la aplicación de soluciones creativas, las cuales permiten fortalecer la participación e inclusión social (Guevara G., Albán A., Mazacón B. & Briones W., 2020).

### 2.3. Justificación metodológica

La metodología de economía circular se entiende a la vez como una estrategia y modelo que busca conciliar -por medio de soluciones que previenen la contaminación y fomentan el desarrollo sostenible- el crecimiento económico y la protección del entorno natural (Prieto-Sandoval, Jaca & Ormazabal, 2017), y que es la que se ha implementado para maximizar la reutilización de plásticos y reducir el impacto de los residuos generados.

Este método permite activar el proceso de participación y reciclaje de los turistas y la población local en la conservación del medio ambiente se activan y al mismo tiempo se implementan estrategias educativas que giran en torno a sensibilizar sobre la importancia del reciclaje y la sostenibilidad, como vías para ir cambiando la cultura de hábitos cada vez más responsables.

## 3. Reto de innovación

Como reto de innovación se formuló lo siguiente ¿Cómo podríamos aplicar la metodología de economía circular para transformar residuos plásticos recolectados de las playas en productos útiles, maximizando su reutilización, reciclaje y reducción de impacto ambiental en el distrito de Chorrillos específicamente en la playa "Agua Dulce"?

## 3.1 Preguntas

### 3.1.1 Pregunta General

¿De qué manera el diseño de accesorios a base de botellas de plástico puede contribuir a la reducción de la contaminación en la playa Agua Dulce en el distrito de Chorrillos?

### 3.1.2 Preguntas específicas

¿Cuál es el nivel de contaminación por desechos plásticos en la playa Agua Dulce en el distrito de Chorrillos?

¿Qué tipos de accesorios funcionales y estéticamente atractivos pueden diseñarse utilizando botellas de plástico recicladas?

¿Qué impacto ambiental podría generar el diseño de accesorios a base de botellas de plástico en la reducción de residuos en la playa Agua Dulce?

¿Qué estrategias de sensibilización se pueden implementar para involucrar a la comunidad en la recolección y reutilización de botellas de plástico?

## 3.2 Objetivos

### 3.2.1 Objetivo General

Diseñar accesorios a base de botellas de plástico como una estrategia para contribuir a la reducción de la contaminación en la playa Agua Dulce en el distrito de Chorrillos.

### 3.2.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar el nivel de contaminación por desechos plásticos en la playa Agua Dulce en el distrito de Chorrillos.

Identificar y diseñar accesorios funcionales y estéticamente atractivos a partir de botellas de plástico recicladas.

Evaluar el impacto ambiental del diseño de accesorios a base de botellas de plástico en la reducción de residuos en la playa Agua Dulce.

Proponer estrategias de sensibilización para involucrar a la comunidad en la recolección y reutilización de botellas de plástico.

# 4. Sustento Teórico

## 4.1. Estudios previos

### 4.1.1. Antecedentes nacionales

Como primer antecedente nacional se encuentra la investigación de Camila, A., & Milagros, I. (2024) titulada “Iniciativa Ecotime: Reducción, Reciclaje Y Reutilización De Plásticos En La Playa De Agua Dulce, Chorrillos”. Departamento de Arquitectura de Interiores, Toulouse Lautrec. El objetivo de la investigación se inclinó por el diseño de una web interactiva para promover la concientización sobre la contaminación plástica entre los visitantes de las playas del distrito de Chorrillos. Se propusieron generar un significativo impacto en la sociedad garantizando la búsqueda de soluciones que ayuden a la conservación y disfrute de la apreciada vida marina. La metodología utilizada fue cualitativa con un diseño no experimental de nivel descriptivo y explicativo. Se aplicaron métodos inductivos, deductivos y analíticos como la observación, con grupos focales y entrevistas en profundidad. Se puso énfasis a la comunicación mediante medios tradicionales junto con las redes sociales en la concienciación ambiental. Los resultados alcanzados obtuvieron el objetivo propuesto de generar una cultura ambiental y de promover la participación de la comunidad en la disminución de residuos plásticos en la playa Agua Dulce, Chorrillos. Los talleres aplicados tuvieron buena llegada, pero se dieron diversas dificultades para la solución como la falta de infraestructura para el reciclaje y la dificultad de cambiar hábitos de consumo. Se hizo hincapié en la educación ambiental y se recomendó la mejora de las políticas municipales y de la disponibilidad de centros de reciclaje.

Como segundo antecedente nacional se encuentra la investigación de Hugo, Q., (2023) titulada “Percepción De Los Niveles De Contaminación Y Su Influencia En La Recuperación Ambiental Por Parte De Los Usuarios De La Playa Pescadores, Lima 2022”.

Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Huancavelica. El propósito de la investigación es conocer la percepción de los niveles de contaminación y de recuperación ambiental de los usuarios de la Playa Pescadores, Lima 2022. La metodología ha sido del tipo básica con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, nivel correlacional utilizando como muestra a los 48 usuarios de la playa. También ha sido utilizado el cuestionario para la recopilación de datos. En lo que respecta a los resultados, se ha obtenido una alta correlación positiva entre la percepción de los niveles de contaminación en el aire y la recuperación ambiental en la Playa Pescadores, considerando que los usuarios de la playa mostraron una significativa conciencia de los efectos de la contaminación del aire en el entorno de la playa, y reconocieron que es importante enlazar la problemática de la contaminación del aire y la recuperación ambiental de la playa para su desarrollo. En lo que respecta a la dimensión del compromiso social la mayoría de los usuarios han mostrado un compromiso positivo por la adopción de prácticas de sostenibilidad y de incidencia hacia acciones comunitarias para la protección del medio ambiente. Esto indica que existe un nivel de conciencia y responsabilidad social por parte de los usuarios en cuanto a la preservación y mejora del entorno de la playa. Sin embargo, se identificaron algunos usuarios que presentaron una menor predisposición en esta dimensión, lo que sugiere la necesidad de promover una mayor participación y compromiso por parte de todos los usuarios en actividades relacionadas con la conservación ambiental.

### 4.1.2. Antecedentes internacionales

Como primer referente internacional se puede hallar la investigación de Jessica, C., & Marsha, O. (2025), fechada bajo el nombre de "Diseño De Productos De Joyería Modular A

Través De La Exploración De Residuos Plásticos", Departamento de Diseño de Productos, Facultad de Diseño, Universitas Pelita Harapan, Indonesia. En esta investigación se planteó como objetivo llevar a cabo el correspondiente diseño de productos de joyería modular a partir de residuos plásticos reciclados a partir de la sostenibilidad, que también hace parte de las oportunidades de materia prima que puede ofrecer el reciclaje en el diseño de productos. En lo referente a la Metodología se aplicó el Diseño Guiado por Materiales, que estuvo dividido en cuatro fases: Análisis de Material, Creación de Experiencias Materiales, Establecimiento de Patrones de Experiencia y Desarrollo de Conceptos de Diseño. Al respecto se obtuvieron los resultados que indican que el uso de plásticos reciclados en la joyería no sólo puede ser atractivo desde un punto de vista estético, sino que a su vez el mismo puede considerarse responsable desde el punto de vista medioambiental, y además el sistema modular permite al consumidor el hecho de personalizar el producto. A raíz de la discusión se estableció la conclusión de que este tipo de productos modulares realizados a partir de materiales reciclados es significativo para minimizar los plásticos que acaban en los vertederos, así como proporcionar un tipo de diseño innovador y también accesible.

Como segundo antecedente internacional se encuentra el meritorio proyecto de investigación de Skjulstad, S. (2019), titulado “Caring for Plastic: Discursive Jewelry and Anthropogenic Scrap”. Kristiania University College, Espoo, Finlandia. En la presentación de este proyecto se explicita su objetivo general, el de investigar cómo los fragmentos de plástico marino recogidos de los bordes de Noruega podrían transformarse en joyería de carácter funcional y estético, pero también nos anima a las relaciones que se van constituyéndose entre el reciclaje y la responsabilidad medioambiental. En la parte de la metodología se menciona la estrategia experimental de investigación donde se apoya en las interacciones que se establecen con el material plástico, ampliándose a diseño de comunicación para contribuir a la implicación del público en el debate en torno a la contaminación por plásticos. Los resultados de este trabajo

de investigación hacen ver que transformar residuos plásticos en joyas produce un reflejo estético de la afectación del plástico sobre el océano. En cuanto a la parte de la discusión, la conclusión que se extrae es que la joyería puede ser una alternativa para contribuir a la sensibilización sobre problemas medioambientales, así como a avivar la discusión sobre la responsabilidad de la industria en relación a la contaminación marina.

Como tercer antecedente internacional se refleja el proyecto de investigación de Bitkeviciute, L. (2012), titulado “Eco-conscious message in a bottle”. Universidad de Oporto, Oporto, Portugal. El proyecto tiene como objetivo crear y gestionar una propuesta que promueva la conciencia sobre el bajo reciclaje de plásticos, mediante la elaboración de joyería a partir de botellas PET posconsumo. Adicionalmente, transmitir un mensaje positivo en torno al compromiso social y medioambiental del diseño, así como el desarrollo de una tecnología apta para el reciclaje de estos materiales. La investigación siguió un camino sistemático que, a partir del trabajo y modelo de Boone y Kurtz (2010), incluyó la definición del problema, el planteamiento del objetivo, el diseño de la investigación, la recolección de datos primarios y secundarios, y la interpretación de resultados. Como resultado de este trabajo, se elaboró un método experimental que permite transformar botellas de PET posconsumo en joyería, utilizando calor y herramientas sencillas, evidenciando de este modo la potencialidad estética que puede alcanzar el material reciclado y su capacidad para coadyuvar a un mayor nivel de concienciación medioambiental. Se concluye el trabajo afirmando que la joyería realizada a partir del plástico PET reciclado puede representar una herramienta útil para la acción de la concienciación medioambiental, logrando que, mediante un reciclaje con una orientación creativa a la par que la práctica del craftivismo, se desarrollen muy adecuadamente los vínculos entre sostenibilidad y expresión artística y compromiso social.

## 4.2. Marco teórico

### 4.2.1 Concepto de la Solución de Innovación

El desafío de innovación que se presenta en el marco de este proyecto gira en torno al concepto de economía circular. Es decir, pretende generar productos que sean útiles y que tengan una utilidad a partir de la transformación de los residuos plásticos que se recolectan en la Playa Agua Dulce, específicamente en productos sostenibles como en bisutería (aretes, collares o pulseras). Con lo que esta solución, en buena medida, pasa por la reutilización de materiales plásticos ya desechados, dándoles tal y como decimos simbólicamente "una segunda vida", adquiriendo con ello la funcionalidad que les corresponde, contribuyendo a la baja de la contaminación como propuesta y a su vez tratando de practicar un diseño más sostenible de productos.

De acuerdo con la investigación que realizó Skjulstad (2019), el uso de los desechos plásticos que son marinos para producir bisutería es, indirectamente, una finalidad estética para combatir el problema que se produce por la contaminación del plástico, esto es, intentar convertir un residuo en un producto de uso, de un valor en desechos a un producto ordenado que es un objeto de uso estético. Con este argumento no solo se pone de manifiesto la belleza de los productos generados a partir de materiales reciclados, sino que además se propone una propuesta para la lucha contra la contaminación por plásticos en los ecosistemas marinos. De manera complementaria, estudios han demostrado que exponer visualmente las consecuencias de la contaminación marina mediante expresiones artísticas, piezas de joyería o imágenes conmovedoras puede tener un impacto positivo en la reducción del uso de plásticos. En una gran cantidad de países en proceso de desarrollo, el reciclaje sufre restricciones estructurales y culturales que interfieren con el tratamiento correcto de los desechos. Dentro de este marco, la opción de crear bisutería con plásticos reciclados es una alternativa que vale la pena considerar, puesto que responde a la necesidad, según Cidade, Palombini, Palhano, &

Melchiors, de abordar de forma sostenible el uso de plásticos de un solo uso y crea conciencia sobre las dificultades del reciclaje en contextos con menor capacidad económica, por ejemplo, las noticias de Luo, Douglas, Pahl, & Zhao (2021) indican que mostrar a las personas escenas de animales marinos que sufren las consecuencias de los residuos plásticos puede provocar emociones en las personas que pueden vincularse a cambios de sus hábitos de consumo.

### 4.2.2 Elementos Clave de la Innovación en Bisutería Reciclada

La bisutería a partir de plásticos reciclados implica transformar residuos plásticos en productos con valor de uso, según los principios de la sostenibilidad y de la creatividad. En este sentido, el reciclaje de plásticos (en este caso, de botellas del mar) ayuda a disminuir residuos y a hacer uso de los materiales disponibles para poder producir productos funcionales. Hawa, H., Berlian, P., & Putra, H. (2024).indica que, entre todos, los plásticos reciclables son también elementos con muchas posibilidades para componer, entre otras disertaciones, productos de fácil acceso y sostenibles.

El diseño que combina funcionalidad y estética es necesario para que la joyería centrada en plásticos reciclables se convierta en aquellos complementos de joyería, es decir, aquellos como los pendientes, los collares o las pulseras, que han de ser, por un lado, objetos de uso, pero en el mismo tiempo, llamativos para las miradas. Tal como los mismos autores Jinjin, M. & Hu, Y. (2017) mencionan, el diseño de joyas bajo el concepto de protección del medio ambiente combina diversos materiales, resaltando la personalidad e identidad de quien las usa, al tiempo que promueve el desarrollo sostenible y promueve el consumo responsable.

La orientación hacia la sostenibilidad queda reflejada en cada uno de los pasos del proceso, reciclando la basura plástica para obtener un presente útil, reduciendo la producción de plásticos e impulsando el consumo responsable. Al respecto, Kim y Choi (2012) ofrecen el dato de que "la industria de la joyería empieza a ver los principios del ecodiseño, y empezando

a la realización de upcycling de los materiales residuales para productos únicos, económicos y amigables con el medioambiente".

### 4.2.3 Proceso para la Implementación de la Solución

La secuencia de pasos a seguir para llevar a cabo la innovación en la bisutería reciclada consiste en hacer primero un diagnóstico medioambiental que además de la cantidad de residuos plásticos que hay en la Playa Agua Dulce, sirve para valorar el impacto sobre la misma, el segundo paso es la recolección y clasificación de materiales, momento en el que se separan por tipo y por calidad las botellas plásticas que se recojan y serán clasificadas de forma internacional para su reciclado (Jessica y Marsha, 2024).

A continuación, se lleva a cabo el diseño y luego la fabricación de los accesorios, utilizando los plásticos reciclados como los materiales para la creación de prototipos de bisutería, priorizando la funcionalidad y el valor estético de los mismos, atendiendo a los preceptos de modularidad y sostenibilidad (Skjulstad, 2019). Los plásticos reciclados se utilizan para sustituir piedras preciosas tradicionales o elementos decorativos, ofreciendo nuevas posibilidades estéticas y texturas.

Una vez fabricados los productos se realiza una evaluación de la práctica para medir el impacto ambiental, la reducción de residuos plásticos y la viabilidad comercial de los mismos. Por último, se elabora una estrategia de sensibilización con la que se pretende estimular la participación de la comunidad local en la recolección y reciclaje de plásticos y la aceptación de productos reciclados.

### 4.2.4 Innovación en Diseño y Reciclaje de Plásticos

El proceso de elaboración de bisutería a partir de plásticos reciclados representa una solución innovadora mediante la combinación del ingenio y la capacidad de desarrollar productos que contribuyan a la sostenibilidad. A través de esta práctica, se logra, por un lado, una reducción de la problemática de la contaminación plástica y, a su vez, se desarrolla un

nuevo modelo de negocio en el ámbito de la moda. Por otro lado, transformar los plásticos en productos de valor puede implicar un cambio significativo en el ámbito de la moda y en la propia comunidad. A su vez, la modularidad en este tipo de trabajos y diseños es fundamental para poder desarrollar cualquier tipo de accesorio en diferentes tipos de bisutería (aretes, collares, etc.) a partir de las piezas recicladas (Jessica & Marsha, 2024).

### 4.2.5 Importancia de la Creación de Accesorios Reciclados

La producción de accesorios reciclados es una manera efectiva de llenar el vacío que existe en cuanto a la contaminación provocada por el plástico, al mismo tiempo que se comienza a generar un hábito de consumo más consciente, ya que se reemplazan los plásticos desechados por productos útiles, consumiendo de una manera que es capaz de reducir la contaminación (Jessica & Marsha, 2024).

Además, esta alternativa al plástico promueve el reciclaje en la industria de la moda, así como la creación de productos que son tanto ambiental y estéticamente necesarios. Tal como sugiere Skjulstad (2019), al transformar los plásticos desechados en objetos que tienen un valor, se elevan las propuestas de las prácticas ecológicas, con objeto de que los consumidores piensen sobre las consecuencias de las decisiones que toman en cuanto a su consumo.

Por último, esta iniciativa también beneficia a la comunidad local, creando oportunidades económicas para los artesanos y diseñadores que trabajan con estos materiales reciclados, contribuyendo a la mejora del bienestar comunitario.

## 5. Beneficiarios

El Mapa de Actores se organiza en tres niveles: actores centrales, actores directos e indirectos. En el nivel central, los bañistas y surfistas de la Playa Agua Dulce son los principales contaminadores, ya que contribuyen a la acumulación de residuos plásticos en la playa. Este grupo es fundamental para el éxito del proyecto, pues su participación en las

actividades de limpieza será clave para reducir la contaminación. Según la investigación contextual, en enero de 2024, la playa recibe entre 15,000 y 20,000 visitantes de lunes a viernes, alcanzando un promedio de 30,000 veraneantes los fines de semana.

En el nivel de actores directos, se encuentran los residentes del distrito de Chorrillos y los pescadores. Los residentes son los más afectados por la contaminación de la playa, mientras que los pescadores dependen de un ambiente marino limpio para realizar sus actividades. La implementación de soluciones innovadoras, como la creación de productos reciclados a partir de plásticos, beneficiará directamente a estos grupos, mejorando su entorno y promoviendo la sostenibilidad. Según los datos, el distrito de Chorrillos tiene una población de 373,332 habitantes, que también está expuesta a los efectos negativos de la contaminación en la playa.

En el nivel de actores indirectos, se encuentran las ONGs ambientales y el gobierno local y nacional, quienes tienen un rol importante en la creación de políticas y programas de reciclaje, así como en la educación sobre el manejo adecuado de los residuos. Aunque no son los más directamente afectados, su apoyo e involucramiento son esenciales para la efectividad de las soluciones propuestas. Además, la falta de infraestructura adecuada para el reciclaje en la playa limita la implementación de tecnologías innovadoras que podrían mejorar la situación.

El arquetipo cliente es representado por Javier, un residente de Chorrillos y visitante frecuente de la Playa Agua Dulce. Javier disfruta de la playa, pero su principal motivación es mantener el lugar limpio, ya que valora profundamente el entorno natural. Se siente frustrado por la presencia de desechos plásticos en la arena, lo que afecta su experiencia. Javier está comprometido con la conservación del lugar y ha participado en actividades de limpieza, mostrando una gran responsabilidad hacia el medio ambiente. Este arquetipo refleja a un

consumidor consciente, que apoya iniciativas ecológicas y valora soluciones como la creación de bisutería a partir de plásticos reciclados.

Los principales beneficiarios de este proyecto son los bañistas con un promedio de 30,000 veraneantes los fines de semana, residentes de Chorrillos con una población de 373,332 personas en el distrito y pescadores locales, un total aproximado de 200 pescadores. Además, el proyecto tendrá un impacto positivo en la industria de la moda, promoviendo el reciclaje y la sostenibilidad. La comunidad local también se beneficiará, ya que el proyecto generará empleo relacionado con la recolección de plásticos y la producción de productos reciclados, y fomentará la educación ambiental en la región.

## 6. Modelo de Negocio

Explicación del Lienzo del Modelo de Negocio elaborado en los siguientes puntos:

### 6.1. Reto

En el contexto de la creciente contaminación por plásticos en ecosistemas costeros, se propone el siguiente reto: ¿cómo aplicar la técnica de economía circular en un proceso que genere productos de utilidad a partir de botellas plásticas recogidas en la playa "Agua Dulce", ¿maximizando su reutilización, reciclado y reducción del impacto ocasionado?

Este reto busca dar lugar a una solución sostenible que genere recursos a partir de residuos, favoreciendo la economía circular y fomentando la preservación del entorno marino.

### 6.2. Propuesta de valor

La propuesta de valor que representa la idea de este proyecto ofrece a los bañistas que están comprometidos con el medioambiente en la playa Agua Dulce una manera significativa de convertir su participación de forma activa en la limpieza del entorno en una acción muy satisfactoria. A raíz de la recogida de las botellas de plástico se crean accesorios de bisutería, reutilizables, atractivos y funcionalmente utilizables; esto representa una recompensa simbólica y, al mismo tiempo, de un enfoque ecológico. De este modo, se contribuye a la

economía circular, se fomenta la conciencia medioambiental y se evita la producción de nuevos residuos.

### 6.3. Segmento de clientes

La propuesta está destinada a un público comprometido con la conservación del medio ambiente, concretamente del medio marino. A partir del proyecto, se reconocen tres posicionamientos principales: la figura del bañista que accede a la playa Agua Dulce y participa en acciones de limpieza del entorno; la persona con conciencia ambiental, que asume un compromiso activo y busca soluciones relacionadas con el aprovechamiento de productos de desecho, la economía circular y la reutilización de materiales; y la del turista o visitante que valora y consume productos ecológicos y responsables, y que se desplaza a la playa Agua Dulce con esa motivación. Estos segmentos definidos de personas con diferentes perfiles de consumo se orientan hacia el consumo de productos responsables como una forma de aportar al cuidado del medio ambiente marino.

### 6.4. Canales

Los principales canales para llevar a cabo la difusión y la conexión con el público son los siguientes: primero, se realizarán puntos de recolección en la playa Agua Dulce donde los bañistas podrán entregar sus botellas plásticas y participar con la limpieza y reciclaje del lugar; segundo, los productos hechos del plástico reciclado serán distribuidos en tiendas locales y en mercados ecológicos para acercarse a los consumidores que estén interesados en soluciones sostenibles; finalmente, se va a aprovechar el acceso a las redes sociales (Anexo 1 y 2 ) y de plataformas en línea con el objetivo de promover los productos, de educar sobre la importancia del reciclaje y de la economía circular, y de involucrar a la comunidad en la conservación ambiental.

### 6.5. Relación con los clientes

La relación con el cliente se centrará en tres aspectos claves. En primer lugar, la marca mantendrá una comunicación directa a través de las redes sociales, eventos y puntos de venta, alimentando una relación cercana y permanente. En segundo lugar, se incentiva al cliente a participar en el proyecto medioambiental mediante la recolección de botellas o la compra de productos a cambio de recompensas o descuentos así como para la adopción de los productos, motivando el compromiso del cliente. Finalmente, se implementará una estrategia de fidelización mediante descuentos o promociones a los clientes repetidores que sigan comprando productos o participando en actividades medioambientales.

### 6.6. Actividades clave

Las actividades clave del proyecto abarca tres procesos principales. En primer lugar, se realizará la recolección del plástico (botellas), concretando así la organización de voluntariados en tal sentido, para maximizar la cantidad de plástico obtenido. En segundo lugar, se procederá a la transformación del plástico (botellas), utilizando para ello los procesos seleccionados que permiten obtener los productos en los accesorios deseados. Por último, se dará paso a la fabricación de productos (Anexo 3), es decir, la combinación de los elementos metálicos y el plástico reciclado en productos funcionales y atractivos.

### 6.7. Recursos clave

Los recursos clave para realizar el proyecto son los siguientes, sin los cuales el proyecto no podría hacerse realidad. Primero el plástico reciclado obtenido de las botellas recuperadas en la playa, que será la materia prima de la fabricación del producto. También se necesita todo tipo de materiales metálicos que den forma al diseño de los accesorios, aros, cadenas, ganchos, etc. Herramientas como secadora industrial, tijeras, alicates, encendedores, plumones, etc. para el proceso de transformación y fabricación del producto. Personal cualificado en el equipo diseñador y de producción para llevar a cabo la creación y producción de los accesorios de

plástico reciclado. Y las plataformas de comunicación como recursos clave para educar, conectar, y mantener la relación con nuestros clientes y seguidores del proyecto.

### 6.8. Aliados clave

Los socios estratégicos a la hora de elaborar el proyecto son los siguientes.

En primer lugar, los recicladores y recolectores del lugar serán imprescindibles para la recolección de botellas plásticas en la Playa Agua Dulce, con lo cual el objetivo de contar con un flujo permanente de plástico reciclable se verá de alguna manera satisfecho. Además, los proveedores de materiales metálicos serán la pieza clave de la cadena de producción a la hora de adquirir aros, ganchos y cadenas necesarios para los soportes de los complementos. También se recurre a un taller de producción, responsable de procesar botellas encargándose de la transformación de los envases en soportes para los modelos de los complementos. Por último, los mercados ecológicos serán los aliados estratégicos para la distribución de los productos ya terminados, acercando así los complementos hacia la gente interesada en soluciones sostenibles.

### 6.9. Fuentes de ingresos

El proyecto tendrá diferentes fuentes de ingresos que le darán sostenibilidad económica. La fuente más importante es la venta directa de productos (Anexo 5), generada por la comercialización de artículos como aretes, collares y pulseras elaborados con plástico reciclado. Como ingresos auxiliares se desarrollarán talleres de reciclaje, por los que los usuarios podrán pagar para aprender el proceso de reutilización del plástico, así como la elaboración de productos sostenibles. Finalmente, se establecerá contacto con marcas y/o patrocinadores de las actividades, proponiendo estrechar colaboraciones con empresas interesadas en promocionar la concienciación ambiental siguiendo la línea de prácticas de visibilidad, co-branding o bien de prácticas de responsabilidad social.

## 6.10. Impacto

El proyecto genera un impacto positivo en tres dimensiones fundamentales: ambiental, social y económica. En el ámbito ambiental, la recolección y transformación de botellas plásticas contribuye directamente a la reducción de la contaminación en la Playa Agua Dulce, promoviendo la limpieza de espacios naturales y ayudando a conservar la biodiversidad marina y terrestre al disminuir los residuos plásticos. En el aspecto social, fomenta la participación activa de la comunidad en acciones de conservación, fortaleciendo el sentido de pertenencia y conciencia ecológica, además de generar oportunidades de empleo local y fortalecer el trabajo colectivo. Finalmente, en el plano económico, el proyecto impulsa la economía circular a través de la venta de productos reciclados, abriendo un mercado sostenible para bienes ecológicos y generando ingresos tanto para la iniciativa como para las comunidades involucradas.

## 6.11. Presupuestos

*Tabla 1 Inversión inicial*

| Categoría | Recurso | Costo (S/.) |
|---|---|---|
| Producción | Mano de obra (1) | 1300 |
| | Herramientas: tijera, plumones, alicates, encendedor | 70 |
| | Secadora industrial | 1500 |
| | Computadora, escritorio y sillas | 3700 |
| | Argollas, ganchos de aretes y cadenas | 120 |
| **Subtotal Producción** | | **s/ 6,690** |
| Administrativo | Personal administrativo (1) | 1500 |
| | Alquiler de taller | 700 |
| | Software de gestión | 100 |
| | Servicios de comunicación | 80 |
| | Marketing y publicidad | 150 |
| **Subtotal Administrativo** | | **s/ 2,530** |
| Logístico | Transporte y distribución | 300 |
| | Embalaje y empaque | 285 |
| **Subtotal Logístico** | | **s/ 585** |
| **Total General** | | **s/ 9,805** |

*Tabla 2 Inversión mensual*

| Categoría | Recurso | Costo (S/.) |
|---|---|---|
| Producción | Mano de obra (1) | 1300 |
| | Argollas, ganchos de aretes y cadenas | 120 |
| **Subtotal Producción** | | **s/ 1,420** |
| Administrativo | Personal administrativo (1) | 1500 |
| | Alquiler de taller | 700 |
| | Software de gestión | 100 |
| | Servicios de comunicación | 80 |
| | Marketing y publicidad | 150 |
| **Subtotal Administrativo** | | **s/ 2,530** |
| Logístico | Transporte y distribución | 300 |
| | Embalaje y empaque | 285 |
| **Subtotal Logístico** | | **s/ 585** |
| **Total General** | | **s/ 4,535** |

## 7. Resultados

Durante el desarrollo del proyecto se logró realizar un avance significativo en la validación del reto de la innovación planteada, aunque no se logró llegar al 100% en todos sus aspectos. Se pudo corroborar que efectivamente existe un interés real y creciente por parte de los consumidores de productos de accesorios realizados con materiales reciclados, tal como se evidenció a partir de la aceptación y el feedback positivo en cuanto al diseño y funcionalidad de los prototipos de la pulsera y de los aretes.

La parte del reto que sí se validó fue la de sensibilizar a los usuarios sobre la importancia de la economía circular y de reducir la contaminación, pues los participantes mostraron una gran disposición para participar activamente en la recolección de plásticos a cambio de productos reciclados. La variedad de colores y estilos que se proponía aumentó la atractivo de los productos, haciendo además que el público objetivo comenzara a darle valor a estos velando por uno que sea más allá de su función estética.

No obstante, tanto la venta como la demanda no lograron las expectativas fijadas en relación con la sostenibilidad económica total del proyecto. Este desajuste se debe a

restricciones en la capacidad productiva en pequeña escala, recursos financieros limitados, y la necesidad de optimizar canales de comercialización y marketing digital para abarcar el mayor rango posible.

Finalmente, el proyecto cumplió de forma parcial el reto de la innovación, evidenciando viabilidad y grado de aceptación del producto en el ámbito local. Las conclusiones extraídas indican que un incremento de la producción y la mejora de la estrategia comercial pueden hacer del modelo de negocio un modelo sostenible capaz de generar una capitalización positiva, tanto en su vertiente ambiental como económica.

## 8. Conclusiones

El presente proyecto ha podido afrontar de manera correcta el planteado reto de innovación para disminuir la contaminación plástica en la Playa Agua Dulce, desde el diseño y la producción de complementos a partir de plástico reciclado. La contextualización del problema evidenció que la acumulación de los residuos plásticos en las zonas a orillas del mar interfiere en el ecosistema marino, como la calidad de vida de las comunidades, lo que estimuló el planteamiento de una solución sostenible y acorde con la economía circular.

Los objetivos planteados, enfocados en transformar residuos en productos reutilizables y fomentar la participación comunitaria en la recolección de plásticos, fueron parcialmente alcanzados. La implementación de la metodología Design Thinking facilitó un entendimiento profundo de las necesidades y percepciones de los usuarios, permitiendo diseñar productos que respondieron tanto a criterios funcionales como estéticos, tal como se sustentó en el marco teórico sobre sostenibilidad y consumo responsable.

La importancia del reto radica en la posibilidad de generar un impacto ambiental positivo, al reducir la contaminación y promover prácticas sostenibles, al mismo tiempo que se impulsa el desarrollo económico local a través de un modelo de negocio innovador. Si bien existen desafíos relacionados con la escalabilidad y la optimización de canales de distribución,

los resultados obtenidos demuestran la viabilidad y el potencial del proyecto para contribuir al cuidado ambiental y al bienestar de la comunidad.

En resumen, el proyecto reafirma que las iniciativas que combinan innovación, sostenibilidad y participación social son fundamentales para enfrentar problemáticas ambientales actuales, y que con un adecuado apoyo y desarrollo, pueden convertirse en modelos replicables que impulsen un cambio positivo en la sociedad.

## 9. Bibliografía

Aliaga Chahuayo, C. J. (2024). Iniciativa Ecotime: reducción, reciclaje y reutilización de plásticos en la playa de Agua Dulce, Chorrillos [Trabajo de investigación, Toulouse Lautrec]. Repositorio Institucional Toulouse Lautrec. https://repositorio.tls.edu.pe/handle/20.500.12826/1052

Baños, I. (2022). Ecoansiedad: de la parálisis a la acción climática y ambiental. Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global, (160), 79–90. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8782936

Bitkeviciute, L. (2012). Eco-conscious message in a bottle. Repositório Aberto da Universidade do Porto. https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/72454/2/23860.pdf

Carrasco Padilla, L. (2012). Playas, desarrollo económico e inclusión social. En Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (Ed.), Memoria institucional 2012 (pp. 92–93). Superintendencia Nacional de Bienes Estatales. https://www.sbn.gob.pe/documentos_web/descarga_online/memoria_superintendencia.pdf

Cidade, M., Palombini, F., Palhano, A., & Melchiors, A. (2021). Experimental study for the valorization of polymeric coffee capsules waste by mechanical recycling and application on contemporary jewelry design. In Sustainable Packaging. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4609-6_4

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). ¿Qué es la economía circular y cómo cuida del medio ambiente?. https://www.cepal.org/es/noticias/la-economia-circular-puede-crear-cinco-millones-empleos-america-latina-caribe

Guevara Albán, G. P., Albán Navarro, A. D., Mazacón Roca, B. N., & Briones Caicedo, W. R. (2020). Perspectivas globales del emprendimiento social y su impacto con el desarrollo socioeconómico sostenible. Journal of Science and Research, 5(CININGEC2020). https://doi.org/10.5281/zenodo.4453565

Hawa, H., Berlian, P., & Putra, H. (2024). STRATEGI REDUKSI SUHU RUANG MELALUI PEMANFAATAN BOTOL PLASTIK BEKAS SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI MATERIAL ATAP KACA. Vitruvian : Jurnal Arsitektur, Bangunan dan Lingkungan. http://repositori.ukdc.ac.id/2212/

Jessica, C., & Marsha, O. (2024). Designing Modular Jewelry Product Through Plastic Waste Exploration. Proceedings of the International Conference on Social Design 2024. https://ojs.uph.edu/index.php/ICSD/issue/view/549

Jinjin, M. & Hu, Y. (2017). Jewelry Design under Environmental Protection Concept. Journal of Arts and Humanities, 6, 81-83. https://doi.org/10.18533/JOURNAL.V6I5.1168.

Kim, D., & Choi, Y. (2012). Methods of Eco-jewelry Design Using regeneration possibility Materials. The Journal of the Korea Contents Association, 12(12), 103–110. https://doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.12.103

LCC. (2023). Procesos de reciclaje y reutilización. LCC. https://lcc.eco/procesos-de-reciclaje-y-reutilizacion/

Luo, Y., Douglas, J., Pahl, S., & Zhao, J. (2021). Reducing Plastic Waste by Visualizing Marine Consequences. Environment and Behavior, 54, 809 - 832. https://doi.org/10.1177/00139165221090154.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2018). Informe mensual de gestión financiera: Gobiernos locales. https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/imgf/gob_local/IMGF2018_1314.pdf

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2023). Cifras del mundo y el Perú. https://www.minam.gob.pe/menos-plastico-mas-vida/cifras-del-mundo-y-el-peru/

Ministerio del Ambiente. (2019). Ley N° 30884 regula consumo de bienes de plástico de un solo uso que generan impacto en la salud pública y/o el ambiente. SINIA. https://sinia.minam.gob.pe/novedades/ley-ndeg-30884-regula-consumo-bienes-plastico-un-solo-uso-que-generan#:~:text=2019%20%2D%2012:00-,Ley%20N%C2%B0%2030884%20regula%20consumo%20de%20bienes%20de%20pl%C3%A1stico,p%C3%BAblica%20y/o%20el%20ambiente

Municipalidad de Chorrillos. (2023, noviembre 14). Municipalidad de Chorrillos y Liga contra el Cáncer realizaron charlas de prevención y diagnóstico de cáncer de piel en Playa Agua Dulce. https://www.gob.pe/institucion/munichorrillos/noticias/890592-municipalidad-de-chorrillos-y-liga-contra-el-cancer-realizaron-charlas-de-prevencion-y-diagnostico-de-cancer-de-piel-en-playa-agua-dulce

Municipalidad Distrital de Chorrillos. (2023). Diagnóstico de brechas de infraestructura o de acceso a los servicios para PMI 2025-2027.

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5056862/Diagnostico%20de%20Brechas%20de%20Infraestructura%20o%20de%20Acceso%20a%20los%20Servicios%20para%20PMI%202025-2027.pdf

Municipalidad Distrital de Chorrillos. (s.f.). Ubicación y población. Recuperado el 19 de mayo de 2025 https://portal.munichorrillos.gob.pe/distrito/ubicacion-y-poblacion

País Circular. (2021). Upcycling Chile: dos jóvenes viñamarinos convierten el plástico reciclado en productos de diseño. https://www.paiscircular.cl/consumo-y-produccion/upcycling-chile-dos-jovenes-vinamarinos-convierten-el-plastico-reciclado-en-productos-de-diseno/

Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2017). Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación. Revista de Gestión y Ambiente, 20(1), 65–79. https://www.researchgate.net/publication/321197773

Quilcate Ramírez, H. M. (2023). Percepción de los niveles de contaminación y su influencia en la recuperación ambiental por parte de los usuarios de la Playa Pescadores, Lima 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional UNH. https://repositorio.unh.edu.pe/items/5fbbd308-8075-43de-bff2-8652df58bb6b

Sánchez, L., Huamán Quispe, A. L., & Ángeles Mendiola, O. J. (2022). Micro plástico: una amenaza imperceptible en la Playa Agua Dulce, distrito de Chorrillos. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/362300426_Micro_plastico_una_amenaza_imperceptible_en_la_Playa_Agua_Dulce_distrito_de_Chorrillos

Skjulstad, S. (2019). Taking Care of Plastic: Discursive Jewellery and Anthropogenic Debris. NORDES 2019: WHO CARES?, ISSN 1604-9705. https://archive.nordes.org/index.php/n13/article/view/478/449

Valle, A. (2024). Así luce Playa Agua Dulce tras recojo de desperdicios dejados por bañistas. Andina. https://andina.pe/agencia/noticia-asi-luce-playa-agua-dulce-tras-recojo-desperdicios-dejados-banistas-fotos-968858.aspx

# 10. Anexos

***Figura 1***
*Redes Sociales de Marea Viva*

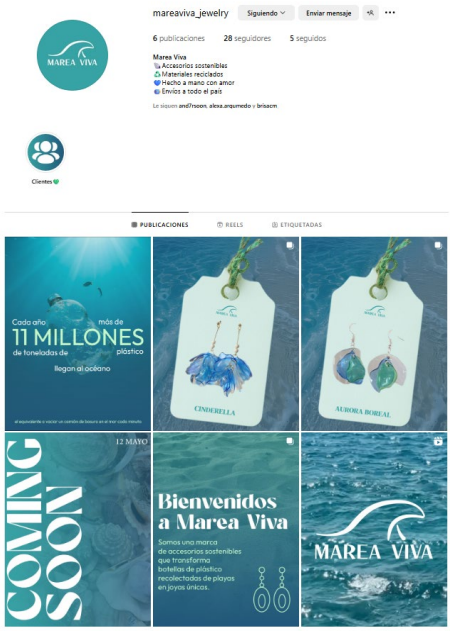


***Figura 2***
*Posts de Marea Viva*

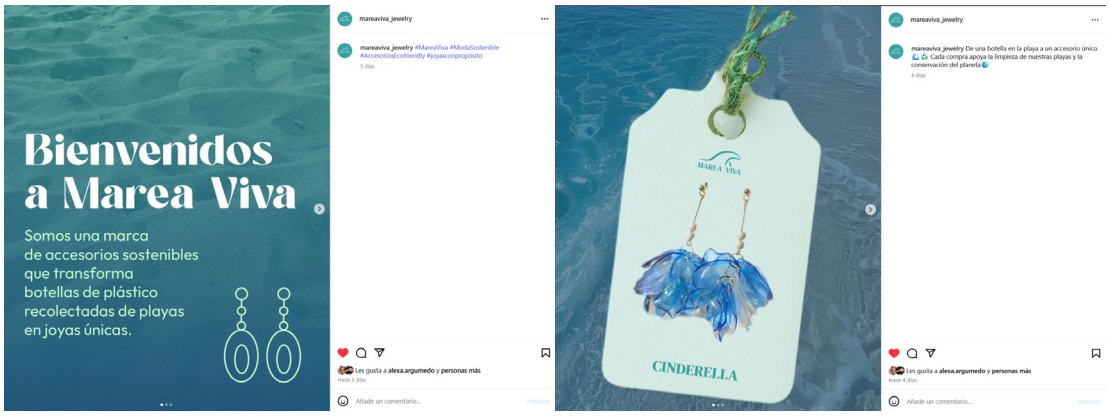


***Figura 3***
*Prototipos*

