

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA

TOULOUSE LAUTREC



**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 para obtener el grado de Bachiller en Arquitectura de Interiores

AUTORES:

ADRIANA EMILIA MENDOZA CULQUI

(CÒDIGO ORCID: 0000-0001-8983-9897)

FABIOLA ALEXANDRA MERCADO BRAVO

(CÒDIGO ORCID: 0000-0001-9465-191X)

Asesor

GIOVANNA GUZMÁN DE LAMA

(CÒDIGO ORCID: 0000-0002-5641-8938)

Lima-Perú

Octubre – 2022

Resumen

El planteamiento de este estudio surge debido a la indiferencia de la población hacia la contaminación de residuos sólidos que se manifiesta en la playa del Malecón Cedros de Villa de Chorrillos, debido a que la población de Chorrillos considera a esta situación como habitual.

Siendo este el problema de la presente investigación, el objetivo general es incentivar a la población a mantener la playa del Malecón de Cedros de Villa limpias y libres de contaminación por residuos sólidos, a través de una aplicación móvil y un contenedor inteligente. Se busca generar una adecuada gestión de residuos sólidos, a través de beneficios económicos. La metodología empleada es Toulouse Thinking la cual consiste en investigar, idear, desarrollar y transferir. Asimismo, las muestras de nuestro proyecto se realizaron en el distrito Chorrillos, provincia y departamento de Lima, donde se aplicó encuestas y entrevistas a profundidad.

Como resultado, se propone obtener mejores conocimientos y recursos que puedan implementar programas que ejecutan labores de limpieza. Finalmente se busca obtener un impacto positivo dentro de la sociedad.

Palabras claves: indiferencia, contaminación, playas, residuos sólidos, aplicación móvil.

TABLA DE CONTENIDO

1.	8
2.	9
2.1.	9
2.2.	10
2.3.	11
3.	12
3.1.	13
3.1.1.	13
3.1.2.	13
3.2.	13
3.2.1.	13
3.2.2.	13
4.	15
4.1.	15
4.1.1.	15
4.1.2.	17
4.2.	19
4.2.1.	19
4.2.2.	19
4.2.3.	20
5.	31
5.1. Beneficiarios Directos	24
5.2. Beneficiarios Indirectos	25

5.3. Customer Journey Map	25
5.4. Cantidad de beneficiarios	26
6.	36
6.1.	36
6.2.	37
6.3.	37
6.4.	37
6.5.	37
6.6.	41
6.7.	41
6.8.	41
6.9.	43
7.	44
8.	45
9.	47
10.	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Dimensiones del Contenedor Inteligente</i>	16
Tabla 2. <i>Presupuesto</i>	32

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Logotipo del proyecto de nombre “Smart Trash”	15
<i>Figura 2.</i> Diseño del contenedor inteligente SMART TRASH	17
<i>Figura 3.</i> Inicio de operación del Contenedor inteligente SMART TRASH	17
<i>Figura 4.</i> Inicio de operación de la aplicación SMART TRASH	18
<i>Figura 5.</i> Inicio de aplicación de SMART TRASH (Creación de usuario)	19
<i>Figura 6.</i> Instrucciones de uso de la aplicación SMART TRASH.	19
<i>Figura 7.</i> Perfil de usuario de la aplicación SMART TRASH (contenido y marcas asociadas)	20
<i>Figura 8.</i> Opción Donaciones en la aplicación SMART TRASH	21
<i>Figura 9.</i> Opción Cuenta Premium en la aplicación SMART TRASH	22
<i>Figura 10.</i> Opción Escanear Código QR en la aplicación SMART TRASH	23
<i>Figura 11.</i> Opción Cantidad de puntos acumulados en la aplicación SMART TRASH	24
<i>Figura 12.</i> Post para la inscripción de SMART TRASH en redes sociales	28
<i>Figura 13.</i> Post de información relevante del Distrito de Chorrillos por SMART TRASH en redes sociales.	29
<i>Figura 14.</i> Post de información actualizada por SMART TRASH en redes sociales	30
<i>Figura 15.</i> Post por SMART TRASH en redes sociales	30

1. Contextualización del Problema

La indiferencia se precisa como el estado de ánimo en el que una persona no percibe predilección ni contradicción para una persona, objeto o negocio determinado, por ello se le considera a la indiferencia un estado afectivo neutro (Real Academia Española, 2014, párr.1).

En la sociedad, “la indiferencia está relacionada al despego, insensibilidad y/o frialdad ante una situación específica, por ello el que es indiferente a la sociedad desconoce que existen iniciativas que ayudan a que su entorno sea un lugar mejor” (González, 2022, párr. 2).

La indiferencia se refiere a un fenómeno social dentro de las personas, no desde la visión de un problema social, todo lo contrario, dar una respuesta frente a una situación y/o objeto que no tiene importancia en nosotros. Empero, regularizar esta indiferencia tiene efectos negativos cuando otras personas son los afectados. (Franco, 2021, párr. 17).

Cabe mencionar que, “la falta de una instrucción amigable con el medio ambiente, indiferencia social y conducta irresponsable con su ámbito durante sus actividades diarias, están provocando el incremento de los problemas ambientales” (Severiche, 2016, pág. 59).

Del resultado de 54 entrevistas, un 83% reconoce la importancia de la educación ambiental para el desarrollo de nuestra sociedad, un 90% precisa que dichos términos deben ser introducidos en una edad temprana, incrementando el sentimiento de responsabilidad con nuestra naturaleza en un menor tiempo. (Paso y Sepúlveda, 2018, p. 127),

Las personas piensan que el no arrojar residuos sólidos a la calle, nos hace más protectores de la naturaleza, sin embargo, no es suficiente. Un claro ejemplo es el calentamiento global y los alarmantes niveles que presenta, acompañados de sus efectos, que son reportados a diario en las noticias y medios de comunicación. (Cabeza y Romero, (2013, p. 4).

Beeharry, et al. (2017); Galgani et al. (2015) mencionaron en su estudio que, un 80 % de la contaminación por desechos en el medio marino proviene de fuentes terrestres, siendo

arrastrados desde las orillas de las playas por las olas, cantidades de residuos de todo tipo de material y peligrosidad. Dicha situación se debe a una gestión insuficiente de residuos, falta de conciencia ambiental y una disposición directa al mar. Los aportes de los autores mencionados complementan la información sobre la situación de las playas y su alto grado de contaminación al que estamos expuestos.

2. Justificación

La presente investigación se enfoca en resolver la exposición a residuos sólidos por parte de la población en las playas del Malecón de Cedros de Villa, problemática que se ha presentado por la indiferencia y/o desconocimiento de una adecuada gestión de residuos sólidos por parte de la población que utiliza estos espacios públicos. En este caso, a base de nuestro proyecto de solución, planteamos una orientación e incentivación de los pobladores y visitantes de la playa del Malecón de Cedros de Villa, para un manejo adecuado de residuos sólidos mediante el desarrollo de una aplicación móvil y la implementación de contenedores inteligentes de residuos sólidos.

2.1. Justificación social

Esta investigación busca resolver la inadecuada gestión de residuos sólidos en las playas del Malecón de Cedros de Villa, por parte de la población que accede a este espacio público, ya sea por deporte, diversión familiar o simplemente recreación y eliminar el riesgo de exposición a agentes contaminantes y/o patógenos que puedan atentar contra la salud de estas mismas personas, que pueden ser desde infantes hasta adultos mayores.

De acuerdo con el subdirector de la Dirección Regional de Salud de Piura (Diresa), César Guerrero Ramírez, una familia compuesta por personas desde la temprana edad hasta adultos mayores pueden presentar enfermedades digestivas posterior a una visita en la playa con presencia de residuos sólidos. Estas se pueden presentar por la proliferación de cucarachas. También se pueden presentar alergias y enfermedades respiratorias.

Según Elieser Escalona (2003) “las principales enfermedades provocados por una inadecuada disposición de los residuos sólidos, se deben al incremento de exposición de latas, botellas y otros residuos, convirtiéndose en un hábitat para vectores transportadores de malaria y el dengue” (párr. 5).

En este sentido, nuestro proyecto busca incentivar una adecuada gestión de residuos sólidos a la población que asiste a las playas del Malecón de Cedros de Villa, mediante el uso de una aplicación móvil generando conocimiento y/o conciencia para la eliminación de la contaminación de residuos sólidos de las playas y eliminando la exposición a enfermedades, y la implementación de contenedores inteligentes de residuos sólidos. Ambos trabajarán en simultaneo para la disposición de residuos sólidos, registro de la disposición expresada y finalmente la generación del código de canje para su posterior uso.

2.2. Justificación práctica

Más de la tercera parte del turismo mundial, tienen a centros turísticos ubicados en la región costera como punto de interés, acompañados de ecosistemas ricos, los mismos que pueden verse afectados por el uso turístico. No obstante, en realidad estos ecosistemas se pueden ver afectados por la acumulación de residuos sólidos provocando la pérdida de su belleza natural. (Cahuich Carrillo, 2011, p.12),

A pesar del constante esfuerzo de nuestras autoridades por incluir el tema de “Educación Ambiental” a los centros educativos, la población no se encuentra inmersa con este tema. Se observa una indiferencia a estos temas ambientales y sus consecuencias son graves, en general. Por tal razón, nuestro proyecto busca generar una sensibilización ambiental mediante una orientación que se encuentre al alcance de sus actividades diarias, como es el uso de un celular. Desarrollar un aplicativo móvil y la implementación de contenedores inteligentes de residuos sólidos para la población, como una herramienta de difusión y aprendizaje, que busca mejorar las prácticas ambientales.

Según el informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), de un estudio realizado de enero a marzo del 2021, un aproximado del 90% de la población peruana de edad intermedia (mayores de 6 años) tienen acceso continuo a un equipo móvil telefónico. En el 2020, se presentó una cifra menor del 84.9%. Asimismo, se precisa que la población que reside en zonas urbanas tiene una tendencia muy alta de utilizar un equipo móvil telefónico, a diferencia de la población que reside en zonas rurales.

Considerando lo mencionado en el párrafo anterior, es importante el desarrollar una herramienta digital al alcance de la población de este proyecto, el cual incentive un nuevo comportamiento y accionar, de manejo de residuos sólidos durante sus actividades cotidianas en las playas del Malecón de Cedros de Villa, mediante la recolección y disposición de residuos sólidos en los contenedores inteligentes que serán implementados.

2.3. Justificación Metodológica

Para la metodología realizada en esta investigación, se ha utilizado la guía Toulouse Thinking que permite desarrollar nuestro proyecto mediante la gestión de procesos ágiles, flexibles e interactivos, con el fin de lograr resultados creativos e innovadores, bajo un pensamiento creativo, habilidades socio emocionales con el exterior, abordando realidades de manera organizada. Por otro lado, también se implementó el “Customer Journey Map” el cual

consiste en un diagrama que analiza y predice el comportamiento de los usuarios del contenedor y aplicativo móvil.

3. Reto de innovación

El daño que genera el exceso de residuos sólidos en las playas del Malecón Cedros de Villa del distrito de Chorrillos.

3.1. Preguntas

3.1.1. Pregunta general

¿De qué manera con el uso de la tecnología e innovación puede incentivar a que los pobladores del distrito de Chorrillos dejen de contaminar las playas del Malecón de Cedros de Villa?

3.1.2. Preguntas específicas

P1: ¿De qué manera se pueden diseñar diversos contenedores inteligentes de residuos sólidos para que pueda captar la atención y ofrezca una mejor experiencia de usuario a los pobladores del distrito de Chorrillos que habitan el Malecón de Cedros de Villa?

P2: ¿Cuáles son los beneficios que se ofrecerán en los diversos contenedores inteligentes de residuos sólidos y de qué manera contribuyen a un cambio de conducta de los pobladores del distrito de Chorrillos que habitan el Malecón de Cedros de Villa?

P3: ¿De qué manera los usuarios podrán canjear sus puntos acumulados en la Aplicación móvil SMART TRASH?

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo general

Desarrollar un mecanismo que incentive y promueva a los pobladores del distrito de Chorrillos a disminuir la contaminación en las playas del Malecón de Cedros de Villa, a su vez, ayude a crear un buen hábito de reciclaje y conciencia ambiental entre los usuarios.

3.2.2. Objetivos específicos

O1: Diseñar diversos contenedores inteligentes de residuos sólidos, que capten la atención y ofrezcan una mejor experiencia de usuario a los pobladores del distrito de Chorrillos que habitan el Malecón de Cedros de Villa.

O2: Definir los beneficios que se ofrecerán en los diversos contenedores inteligentes de residuos sólidos y fundamentar su contribución a un cambio de conducta de los pobladores del distrito de Chorrillos que habitan el Malecón de Cedros de Villa.

O3: Diseñar un aplicativo móvil donde los usuarios puedan canjear sus puntos acumulados, gracias a la limpieza de la playa de Malecón de Cedros de Villa y disposición de residuos sólidos en el contenedor inteligente, contribuyendo a un cambio de conducta.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

Para conocer mejor el problema y entender de manera clara el comportamiento del usuario final, se realizó encuestas, entrevistas y visitas al Malecón de Cedros de Villa.

Se llevaron a cabo 80 encuestas realizadas a través de la plataforma Google Forms, dicha información aportó con información primaria en nuestro proceso de investigación. Cada integrante del equipo realizó al menos dos entrevistas virtuales donde el entrevistado pertenecía a nuestro público objetivo, personas que viven en el Malecón de Cedros de Villa.

4.1.1. Antecedentes Nacionales

Como primer antecedente, se tiene la investigación *“Programa de mejora del nivel de concientización ciudadana sobre la recolección de residuos sólidos en el barrio de San Carlos, Huancayo (2021)”*

En la investigación se trabajó la sensibilización a la población definida para una adecuada recolección de residuos sólidos mediante capacitaciones, materiales publicitarios, escritos u otros. Al término, se logró interiorizar los términos de segregación de residuos sólidos, el método del reciclaje, función de los municipios, salud, higiene y seguridad. Lo mencionado permitió la sensibilización de la población del barrio de San Carlos en Huancayo para un desarrollo ambientalmente sostenible.

Como segundo antecedente, se tiene la tesis *“Propuesta de campaña de sensibilización ambiental para promover el manejo adecuado de residuos sólidos en la Asociación de Pescadores de Huanchaco (2020)”*.

El objetivo general fue desarrollar campañas de educación ambiental basado en el manejo de residuos sólidos para una población juvenil de la Asociación de Pescadores en Huanchaco. El primer objetivo específico, permitió reconocer y sistematizar la problemática de los residuos sólidos en el lugar. El segundo, plantear una solución acorde a los resultados

obtenidos en el diagnóstico, formular un proyecto de sensibilización ambiental. Finalmente, a través de expertos y la técnica Delphi, se logró reconocer que las actividades planteadas si respondían al problema planteado, resolviendo el inadecuado manejo de residuos sólidos en el Balneario de Huanchaco.

Como tercer antecedente, se tiene la tesis *“Programa de sensibilización medioambiental para generar conciencia ecológica en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Santos Villalobos Huamán – Yauyucán – Santa Cruz – Cajamarca – 2016”*

El presente estudio tuvo como objetivo general Diseñar un Programa de Sensibilización Medioambiental generando una Conciencia Ecológica en los estudiantes del Instituto en mención, debido a que falta de cultura ambiental en el grupo de estudiantes de Enfermería Técnica y Administración de Empresas. Diagnóstico, diseño e interpretación, fueron los métodos empleados. Producto de una muestra de 28 encuestados, se identificó la necesidad de desarrollar Programas de Sensibilización Medioambiental para la concientización del problema identificado al grupo de estudiantes. Como conclusión, se reconoce que el programa planteado permitió la concientización de los estudiantes para un desarrollo ambientalmente equilibrado.

4.1.2. Antecedentes Internacionales

Como cuarto antecedente, se tiene la tesis: *“Propuesta para la Sensibilización Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos en los Cantones Girón y Santa Isabel en el Período 2010-2012”*, para alcanzar el título de Magister en Desarrollo local con mención en formulación y evaluación de proyectos de desarrollo endógeno, en la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador.

El trabajo consistió en desarrollar una campaña de difusión de información donde se involucre a la población de los Cantones de Girón y Santa Isabel, ubicados en la provincia de Azuay – Ecuador, en el proceso de gestión integral de los residuos sólidos. Para el análisis de la percepción poblacional, se realizó una encuesta, donde se obtuvo como resultado la identificación de una población predispuesta en participar en el proceso de gestión de residuos ante una gestión inadecuada por parte de la Empresa Pública Municipal

Mancomunada de Aseo Integral de la Cuenca del Jubones (EMMAICJ-EP). Por ende, los autores han propuesto un Programa de sensibilización ambiental, en búsqueda de un cambio de conducta y actitud de la ciudadanía frente a los problemas derivados del inadecuado manejo de residuos sólidos.

Como quinto antecedente, se tiene el artículo científico: “*Sensibilización en el manejo de residuos sólidos mediante la investigación-acción participativa, (2017)*”, presentado por la Institución Educativa Departamental Urbana Niñas N^a1 - Colombia.

El objetivo fue emplear una estrategia pedagógica para promover el manejo adecuado de residuos sólidos desarrollando una metodología orientada al enfoque cualitativo. Se realizó una investigación-acción-participativa. La muestra de trabajo estuvo compuesta por estudiantes de cuarto y quinto grado de la Institución en mención. Los resultados denotaron que, a través de la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP) se alcanzó concientizar a los estudiantes sobre la contaminación y su impacto ambiental ocasionado por una inadecuada gestión de residuos sólidos. Asimismo, se desarrollaron actividades para un tener un adecuado programa de educación ambiental al interior de la institución.

Como sexto antecedente, se tiene la tesis: “*Propuesta de un Programa de Sensibilización y capacitación relacionada con la Gestión integral de Residuos sólidos en el casco urbano del Municipio de Tipacoque Boyacá, (2019)*”, para obtener el título de Ingeniera ambiental de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) - Colombia.

El proyecto inició con el diagnóstico sobre el Manejo de residuos sólidos en Boyacá, específicamente en el Municipio de Tipacoque, acompañado de los impactos ambientales que traen como consecuencia de un inadecuado manejo de residuos sólidos que existe en este lugar. Posteriormente, se realiza una encuesta sobre los conocimientos básicos para el manejo de residuos sólidos: Segregación, prácticas de reciclaje, acceso a la información u otros.

Como resultado, se obtuvo que la población desconoce sobre la Segregación en la fuente y el reciclaje. Por tal motivo, la autora planteó Programas de sensibilización y capacitación, con la ayuda de folletos prácticos y charlas de fácil entendimiento. Finalmente, se tuvo a una población más informada y educada sobre el manejo adecuado de residuos sólidos.

4.2. Marco teórico

4.2.1. Branding, origen y concepto

Se ha identificado en nuestro proyecto que el branding representará un punto importante para la captación de consumidores para nuestro producto.

La palabra “Brand” es proveniente del escandinavo antiguo *brandr*, que significa *caba quemar* y que fue ingresando a las demás lenguas anglosajonas con el paso del tiempo. El origen se identifica desde que se empleaba el fuego como recurso para identificar posesiones, como el ganado. Posteriormente, la misma idea de posicionamiento se observa en vasijas griegas o romanas del siglo XVII. (Velilla, 2010).

“Las marcas no son para ti, si no para los consumidores”, (Ilgo, 2019) precisa que el Branding es una herramienta de marketing mediante la planificación estratégica durante la formación de una marca: creación, manejo, posicionamiento y funcionamiento.

Según Meldini (2015), la marca de una empresa durante su creación está compuesta por cinco pasos: Naming, proceso de formación de identidad de marca; Identidad Corporativa, características internas que compone la personalidad de la empresa (Duarte y Contreras, 2014); Posicionamiento, nivel de percepción del público hacia la marca de un producto y/o servicio; Lealtad hacia la marca, nivel de satisfacción alta hacia una marca; y, Arquitectura de la marca, guardando una relación directa con su identidad, propósito, visión, valores particulares e instrucción corporativa que muestra la esencia de la marca.

4.2.2. Residuos sólidos y su contaminación

Con respecto a la problemática, González & Alcalá (2006) mencionan que la contaminación inicia con el desarrollo de actividades de consumo o de producción que va en aumento con el crecimiento de la población.

OEFA (2016) señala que los residuos sólidos son generados por determinadas actividades o procesos productivos, los cuales son desechados en su mayoría. Sin embargo, estos residuos pueden ser valorados económicamente mediante la recolección, segregación y reciclaje.

En los últimos años con el avance de la tecnología, incremento de la población y el desarrollo de la sociedad, la contaminación por residuos sólidos ha ido incrementando. Para nuestro proyecto, nos centraremos en la contaminación en las playas del Malecón Cedros de Villa, debido al número de visitantes que recibe este espacio público y a la acumulación de residuos sólidos que existe, sea por desconocimiento o indiferencia. Dicha contaminación trae consigo consecuencias a la salud de las personas, como enfermedades en la piel y vista, gastrointestinales (Ministerios de la Salud, 2018).

De acuerdo a la CEPIS/OPS (2005), el principal problema de los residuos sólidos es su eliminación, debido a que es percibido con mayor facilidad por la población en comparación con otro objeto. En el caso de las playas del Malecón Cedros de Villa, los residuos sólidos son rápidamente identificados ya que provienen de las actividades de recreación y deporte que se practican en el lugar por los bañistas y visitantes.

4.2.3. Smart Trash, conceptualización e identificación

En ese sentido, se ha creado el nombre “SMART TRASH” para el presente proyecto que busca sensibilizar y concientizar a los visitantes y bañistas de las playas del Malecón de Cedros de Villa en Chorrillos, para una adecuada gestión de residuos sólidos mediante el uso de la tecnología, una aplicación móvil conectada a la implementación de contenedores inteligentes vía Bluetooth.

Para la identidad de este proyecto, se ha creado “un logotipo conformado por signos visuales que comunican mediante su composición de colores, tamaño y/o tipografía” (Velilla, 2010).

Su diseño es fácilmente identificable, representativo y, sobre todo, se distingue de otros proyectos similares. En la figura 1, se visualiza el logotipo del proyecto donde el color predominante es el verde por el tema ecológico que se está desarrollando en busca de la eliminación de residuos sólidos en las playas del Malecón de Cedros de Villa. Asimismo, a la tipografía se ha incorporado tonos de color azul inspirado en el mar de Chorrillos, aportándole naturaleza y carácter.

Adicionalmente, se agregó una forma de ola abstracta simulando la acción contaminante que produce los residuos sólidos en la playa. Estos últimos términos denotan de los resultados de las encuestas, específicamente de la solicitud de apoyo que busca la población frente a esta problemática. Finalmente, la elección de la tipografía “Heading Now” cumple con las tendencias juveniles actuales con un estilo en negrita para un llamado de atención inmediato. Ver Figura 1.



Figura 1. Logotipo del proyecto de nombre “Smart Trash”

Se denomina contenedor a un recipiente fijo o móvil, donde se depositará los residuos sólidos para su almacenamiento temporal y posterior transporte, hacia su disposición final o valorización.

El Ministerio del Ambiente (2021), en su Guía señala que la ubicación y uso de contenedores en espacios públicos, que demandan costos de inversión, deben considerar el tipo de residuo sólido y cantidad aproximada, condiciones del clima y la frecuencia de recojo.

Para el proyecto, se implementarán contenedores “inteligentes”. Recibe esta denominación debido a que será capaz de recepcionar e identificar la cantidad de residuos sólidos. Posteriormente, a través de la aplicación móvil SMART TRASH, el usuario recibirá puntos por cada depósito. La suma de estos puntos proveerá un código de descuento con marcas asociadas al proyecto, mediante un código QR. Este código solo recibirá la persona que realice el depósito de residuos sólidos en los contenedores (individualmente).

Estos contenedores serán ubicados en puntos estratégicos en el Malecón de Cedros de Villa, a corta distancia de la playa. Contará con la ventaja de tener una capacidad de 1100 Lt, siempre y cuando el volumen del residuo sea reducido por la persona generadora, caso ejemplo: latas de cerveza. Caso contrario, la capacidad se podrá ver reducida por el incremento de volumen de los residuos al interior de cada contenedor inteligente.

4.2.2.1 Estructura y Diseño

Estructuralmente, el contenedor será de material polietileno virgen de alta densidad bajo en el proceso de inyección de color gris y azul acompañado de unas gráficas informativas, con un área de ingreso del residuo sólido, utiliza sujetadores al suelo y una pantalla led para visualizar la capacidad del contenedor. De esta manera logramos un diseño moderno, inteligente y atractivo a la vista del público. Ver la Figura 2.

El tipo de residuos sólidos que será dispuesto en el contenedor inteligente estará constituido por plástico, papel, cartón, metal u otros, en un tamaño que se adecue al área de ingreso del contenedor. El contenedor inteligente será de material polietileno con las siguientes dimensiones expuestas en la Tabla 1.

Tabla 1 *Dimensiones del Contenedor Inteligente*

Datos	Unidades	Longitud
Ancho	metros	2.30
Profundidad	metros	0.70
Altura	metros	2



Figura 2. Diseño del contenedor inteligente SMART TRASH

4.2.2.2. Operación del contenedor inteligente

En primer lugar, para el uso del contenedor inteligente debemos seleccionar los residuos sólidos a disponer. Tal como se observa en la Figura 3.



Figura 3. Inicio de operación del Contenedor inteligente SMART TRASH

Luego de tener listo el residuo a disponer, se deberá ingresar a la aplicación SMART TRASH para el registro de la cantidad de residuos sólidos dispuestos. Ver Figura 4.



Figura 4. Inicio de operación de la aplicación SMART TRASH

En caso de utilizarlo por primera vez, el usuario deberá crear una “Cuenta” con su información personal, en la aplicación de celular “SMART TRASH”, como: Nombre completo, sexo, edad, correo electrónico y número de celular; estos últimos servirán para el envío del código QR que se generará al completar la operación. Se deberá aceptar los Términos y Condiciones del aplicativo al inscribirse como nuevo usuario. Ver la Figura 5.



Figura 5. Inicio de aplicación de SMART TRASH (Creación de usuario)

Posterior al registro del nuevo usuario, aparecerá la lista de Instrucciones que se debe seguir para depositar los residuos sólidos y obtener los códigos QR. Dichas instrucciones aparecerán en cada oportunidad que se utilice la aplicación. Ver la Figura 6.

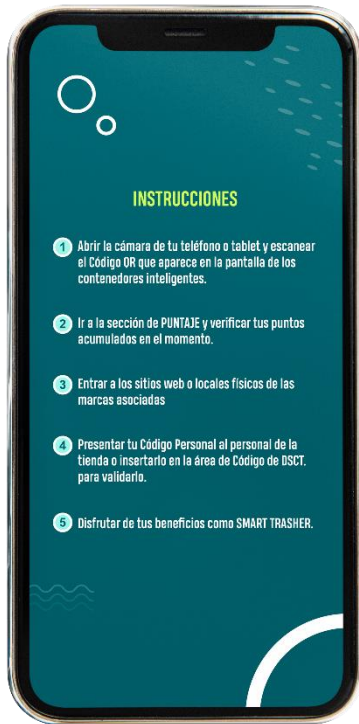


Figura 6. Instrucciones de uso de la aplicación SMART TRASH.

Una vez que el usuario tenga una cuenta, podrá utilizarlo en diferentes ocasiones, acumulando puntos por cada depósito de residuos. Se dará clic al botón de “Inicio”, elegir “Depositar residuo” y automáticamente se apertura el área de ingreso de los residuos para que el usuario introduzca el residuo. La máquina procederá a identificar la cantidad de residuo dispuesto para posteriormente, generar el código QR que se podrá visualizar en la pantalla Led o en el correo que será enviado.

En la aplicación SMART TRASH, el usuario deberá de ingresar a su cuenta con el NOMBRE DE USUARIO y CÓDIGO PERSONAL, generado al momento de registrarse por primera vez en la aplicación. Así también, podrá visualizar una serie de información como: Puntos acumulados, marcas asociadas para los canjes de descuento, Donaciones para la comunidad SMART TRASH, como pasar a una cuenta Premium, Ver en la Figura 7.



Figura 7. Perfil de usuario de la aplicación SMART TRASH (contenido y marcas asociadas)

El código QR estará relacionado con descuentos exclusivos y marcas de comida rápida, ropa, gasolina y gimnasios específicas, que apoyen esta iniciativa para la reducción de

contaminación de las playas de Cedros de Villa, del distrito de Chorrillos, ocasionado principalmente por la indiferencia de la población. El cobro de dichos descuentos será únicamente, cuando haya una cantidad considerable de puntos almacenados, dicha cantidad será estipulada por cada marca asociada.

Dentro de la aplicación también se contará con las Donaciones para la comunidad SMART TRASH para continuar con la iniciativa de la cultura de la limpieza de las playas y recolección de residuos sólidos a través de los contenedores inteligentes. Cabe resaltar que esta opción será estrictamente voluntario. Ver Figura 8.

Otra de las opciones para un usuario constante en el recojo de residuos sólidos en las playas del Malecón de Cedros de Villa de Chorrillos, y que tendrá como destino el contenedor inteligente, será ascendido a una Cuenta Premium, con mayores beneficios, como descuentos superiores al 15%. Ver Figura 9.



Figura 8. Opción Donaciones en la aplicación SMART TRASH



Figura 9. Opción Cuenta Premium en la aplicación SMART TRASH

El enlace del contenedor inteligente y la aplicación SMART TRASH será mediante la lectura del QR para la acumulación de puntos. Se deberá de escanear cada código para poder finalizar el proceso. Ver Figura 10.



Figura 10. Opción Escanear Código QR en la aplicación SMART TRASH

Es importante mencionar que, cada QR solo podrá ser almacenado en la cuenta del usuario que esté utilizando el contenedor inteligente, es decir no se podrá compartir con otros usuarios.

Los descuentos en las marcas exclusivas que apoyan a este proyecto solo podrán ser efectivas una vez alcanzado el máximo número de puntos. Dicha cantidad será estipulada por cada marca asociada. Por ende, mientras más depósitos de residuos sólidos realice el usuario, mayor será el número de puntos acumulados, ver la Figura 11.



Figura 11. Opción Cantidad de puntos acumulados en la aplicación SMART TRASH

5. Beneficiarios

5.1. Beneficiarios Directos

El proyecto de esta investigación está enfocado hacia los pobladores del distrito de Chorrillos que habitan constantemente la playa del Malecón de Cedros de Villa, quienes se desplazan hasta este lugar a disfrutar de estos espacios públicos, sin la necesidad de encontrar residuos sólidos. El arquetipo de usuario tiene entre 20 a 35 años de edad. La mayoría de ellos son deportistas y/o bañistas que viven en las zonas aledañas al Malecón de Cedros de Villa y se movilizan hasta este lugar para realizar actividades físicas, permaneciendo gran parte de su tiempo. Debido al incremento de visitas y una inadecuada gestión de residuos sólidos, la población cercana, existe la exposición a diferentes tipos de residuos sólidos. Con el proyecto, se busca sensibilizar a la población para la reducción de residuos sólidos en las playas del Malecón de Cedros de Villa, en Chorrillos empleando su propio equipo móvil y un contenedor inteligente. Además de los beneficios económicos que se podrán obtener al

acumular puntos, podrán gozar de un ambiente limpio para realizar correctamente sus actividades recreativas.

5.2. Beneficiarios Indirectos

Los beneficiarios indirectos del proyecto son los residentes de los distritos de Lima Metropolitana, distinto a Chorrillos, que visitan el Malecón de Cedros de Villa con fines de diversión y/o paseo familiar, generando residuos que podrán ser colocados en el contenedor inteligente. Los beneficios serán descuentos en marcas de comida rápida, ropa, gasolina y gimnasios específicos, que estén interesadas en la idea del proyecto. Estos beneficios se podrán visualizar en la app de “SMART TRASH”, a través de la acumulación de puntos.

Otro beneficiario indirecto de este proyecto son las marcas que apoyarán este proyecto, ya que al sumarse más personas a esta iniciativa de “SMART TRASH”, estas empresas recibirán más consumidores en sus locales, lo cual incrementará sus ventas y por lo tanto sus ganancias. Además de ser reconocidas por el público, como empresas o marcas que se preocupan por el buen cuidado y mantenimiento del medio ambiente y a su vez aportan económicamente para llevar a cabo esta iniciativa.

5.3. Customer Journey Map

El Customer Journey Map de “SMART TRASH” consiste en 3 fases:

Comienza con la recolección manual del residuo a disponer en el contenedor inteligente. En caso de ser la primera vez, el usuario deberá de descargar la aplicación del Play store o Apple store, de acuerdo al tipo de quipo móvil. Ingresar a la aplicación y registrarse para la creación de una cuenta nueva, se ingresarán datos personales como: Nombre completo, Sexo, Edad y número de celular, este último será empleado para el envío del código QR.

Luego, en el contenedor inteligente se presionará el botón de Inicio para la apertura de la zona de ingreso de los residuos y depositarlos. En ese momento se enlazará con la aplicación y la generación de código QR. En la aplicación, por cada depósito de residuos se irán generando puntos que se acumularán hasta alcanzar la cantidad necesaria para los

descuentos en las marcas asociadas. La cantidad correspondiente al canje será estipulada por cada marca.

Finalmente, cada usuario gestionará los puntos acumulables para acercarse a los establecimientos de las marcas asociadas y hacer uso de los descuentos. Los términos y condiciones serán independiente para cada marca. Mediante esta experiencia, se busca incentivar y mejorar la gestión de plásticos, vidrio, latas u otros en el Malecón de Cedros de Villa, en Chorrillos.

5.4. Cantidad de beneficiarios

5.4.1 Arquetipo de cliente

Los beneficiarios serán personas mayores de 20 años a 35 años de edad que residen en el distrito de Chorrillos, y aquellos que vienen desde otras ciudades de Lima Metropolitana. Son personas con la capacidad adquisitiva para un celular, Internet estable y conocimientos básicos para su uso. Lo mencionado, debido a que el contenedor inteligente trabajará estrictamente enlazado con un celular, para la generación del QR y acumulación de puntos.

Carlos, es un joven de 20 años que se mudó hace 9 meses al distrito de Chorrillos. Él practica tenis en el centro cultural deportivo de Lima, por esta razón, suele pasar constantemente por la playa del Malecón Cedros de Villa con sus amigos después de su entrenamiento. Sin embargo, Carlos siente que dichas playas están descuidadas:

“Los chicos que salimos de entrenar del centro deportivo queremos jugar fútbol en las playas cercanas, pero no podemos, ya que notamos que no están limpias”

“Al ver la basura en la orilla de las playas, hace que la visita sea desagradable”.

Carlos se siente molesto de no poder disfrutar de la naturaleza por la falta de limpieza en la playa del Malecón Cedros de Villa, ya que es una situación constante.

Los arquetipos fueron desarrollados tomando como referencia las encuestas, entrevistas y observaciones de fuentes secundarias. Asimismo, el Mapa de Actores fue dividido en tres secciones:

Sección 1 – Centrales: En esta sección, el público objetivo son aquellas personas de 20 a 35 años de edad que residen en el Distrito de Chorrillos y zonas aledañas. Ellos son los protagonistas de la convivencia con la contaminación de las playas del Malecón Cedros de Villa, por ende, al tratarse ese problema, serán también los principales beneficiarios por la limpieza del espacio natural.

Sección 2 – Directos: Para esta sección, se considera a los asistentes de las playas de Chorrillos desde diferentes puntos de Lima, con el fin de practicar algún deporte y/o disfrutar del espacio natural. Asimismo, se considera a la comunidad ambientalista, quienes identifican a la contaminación de residuos como la principal causa de pérdida de especies marinas.

Por otro lado, las personas que utilicen la aplicación del celular también tendrán una actuación directa con el proyecto.

Sección 3 – Indirectos: En esta sección se encuentran las especies marinas y aves silvestres por su contacto con este tipo de contaminación. Además, se contempla a las marcas socias al proyecto que la respaldarán, mediante los códigos de descuento.

5.4.2 Número de Beneficiarios

Este proyecto va dirigido a las personas que viven en las zonas aledañas a las playas del Malecón Cedros de Villa de Chorrillos, que día a día deben de convivir con la acumulación de residuos sólidos en las playas (800 personas). Asimismo, toda la población que visita este malecón con diferentes fines: recreativos, deportivos u otros (250 personas). En total, el número de personas beneficiarias sería 1050 personas, una cantidad aproximada. La elección de los beneficiarios fue de acuerdo al método y preguntas de investigación, con el objetivo de participar en un manejo adecuado de los residuos sólidos ante la contaminación de las playas.

6. Propuesta de Valor

6.1. Propuesta de valor

El contenedor inteligente y la aplicación “SMART TRASH”, serán fuente de una gestión adecuada de los residuos sólidos en la playa del Malecón Cedros de Villa – Chorrillos, mediante la disposición de residuos sólidos en el contenedor y como beneficio, se obtendrá un código de descuento que será gestionado a través de la aplicación móvil. Cada usuario irá almacenando puntos, mientras más depósitos realice, más puntos para canjear

descuentos de marcas específicas de comida rápida, ropa, gasolina y gimnasio. Todo ello, con el fin de disminuir la contaminación ambiental de las playas del Malecón Cedros de Villa, en Chorrillos.

6.2. Segmento de clientes

El segmento de clientes de “SMART TRASH” se conforma por la población de 20 a 35 años de edad residentes en las zonas aledañas a las playas del Malecón Cedros de Villa, en Chorrillos. También se consideran a las personas que provienen de diferentes distritos de Lima metropolitana, con diferentes fines: deporte y/o actividades recreativas.

6.3. Canales

El canal de comunicación dentro del proyecto será mediante el uso de la aplicación móvil “SMART TRASH”. Existirá un enlace entre el contenedor inteligente y la aplicación, para lo cual el usuario deberá registrarse con sus datos personales. Ello le ayudará en la gestión de los puntos que irá obteniendo por la disposición de residuos sólidos.

6.4. Relación con los clientes

SMART TRASH trabajará bajo un concepto básico como aplicación, para mayor entendimiento de los clientes y su fácil uso, hasta convertirlo en parte de las actividades cotidianas. Cabe mencionar que, el uso de equipos celulares ha ido en aumento debido a las situaciones sociales actuales. La población beneficiaria para este proyecto (20 a 35 años de edad) ha sido seleccionado considerando su capacidad de uso de un celular móvil.

6.5. Actividades clave

El objetivo principal del presente proyecto busca disminuir la contaminación en las playas del Malecón de Cedros de Villas, mediante el hábito del reciclaje y conciencia ambiental en los usuarios. Será viable, debido al uso práctico del contenedor inteligente y la aplicación de SMART TRASH, además de los beneficios económicos que obtendrá el usuario a través los códigos de descuento.

Asimismo, se buscará el incremento de usuarios a través de estrategias de marketing dirigida a desarrollar una comunidad interesada en la disminución de la contaminación de las playas por residuos sólidos del Malecón de Cedros de Villa. Se iniciará con creación del perfil de SMART TRASH en las redes sociales más utilizadas del país: Facebook, Tik Tok, Instagram y Youtube. Ver Figura 12.



Figura 12. Post para la inscripción de SMART TRASH en redes sociales

En estas plataformas, se realizará una campaña 360 durante 4 semanas aproximadamente, con publicidad en diferentes medios, una comunicación innovadora con los seguidores que se sumen a ayudar a nuestras playas del Malecón de Cedros de Villa de Chorrillos, mediante un programa de temas establecidos. Las activaciones se realizarán con estrategias de mercado antes, durante y después de la inauguración de estos contenedores inteligentes y aplicación.

Los temas de fondo de nuestro mercado será el mar, distrito de Chorrillos, residuos sólidos, y las actividades relacionadas a la concientización del medio ambiente que se vienen realizando por diferentes entidades. Ver la Figura 13. Todo ello con fines de alcanzar un

mayor público a diario, creando una comunidad que se encuentre involucrada y quiera aportar con el proyecto mediante el uso de los contenedores inteligentes y la aplicación SMART TRASH. Cabe resaltar, los beneficios económicos que obtendrá cada usuario a través de los códigos QR.

Posteriormente, se estará realizando una campaña de aprendizaje sobre el uso de la aplicación SMART TRASH y su enlace con los contenedores inteligentes, sobresaliendo el aporte hacia nuestra naturaleza y los beneficios que gana cada usuario. Se continuará compartiendo información actualizada de los alcances del proyecto y otros relacionado. Ver Figura 14 y 15.



Figura 13. Post informativo relevante del Distrito de Chorrillos por SMART TRASH en redes sociales.



Figura 14. Post de información actualizada por SMART TRASH en redes sociales



Figura 15. Post por SMART TRASH en redes sociales

6.6. Recursos clave

Los recursos claves considerados para nuestro proyecto son las siguientes: (a) Desarrollo de aplicación móvil; (b) Diseño de estructura y mantenimiento del contenedor inteligente; (c) Planteamiento de marketing digital: búsqueda de socios e impulsores de la marca; (d) UX design y (e) UX writer

6.7. Aliados clave

Son considerados como aliados estratégicos a marcas que respaldarán al proyecto validando los códigos QR de descuentos y beneficios.

Marcas de ropa: Lois, America Brand, otros.

Restaurantes: Papa's Queens, Tortas de la casa, Tinajas, La Fontana Trattoria, KFC, Pizza Hut, Popeyes, ProteinFood.

Otros: Repsol, Gimnasios.

Además de tener como aliado a la Municipalidad del distrito de Chorrillos que nos respaldará y velará porque el recojo de residuos sea frecuente en la zona. Otro aliado importante que apoyará el proyecto será el Comité de la Población de Cedros de Villa y finalmente tendremos como aliados a los vecinos y visitantes de la playa de chorrillos, quienes serán los que nos apoyarán en la recolección y el reciclaje de los residuos sólidos en los puntos donde se encontrarán los "SMART TRASH".

6.8. Fuentes de ingresos

Es importante contar con fuentes de ingresos que puedan darle un movimiento continuo e interacción a la plataforma. En primer lugar, tendremos como fuente de ingreso al cobro que se hará a los usuarios que accedan al nivel Premium de la plataforma ya que se les brinda un tipo de servicio diferente al de los usuarios de la versión gratuita. Se tendrá un espacio de Publicidad en los contenedores y en la plataforma donde seremos intermediarios

para ofrecer servicios y también dar a conocer diferentes marcas. Finalmente se realizarán campañas 360 con la afiliación de diversas marcas.

6.9. Presupuesto

Tabla 2. Presupuesto

Item	Ítem	Recursos	Cantidad	U	Costo Unitario	Importe
		Ingeniero civil:			S	S
1	Estructura de contenedor inteligente.		1	U ND	/. 1,500.00	/. 1,500.00
1	Desarrollador de aplicaciones móviles.		1	U ND	/. 2,000.00	/. 2,000.00
1	Diseñador gráfico: marketing.		1	U ND	/. 2,000.00	/. 2,000.00
1	Fabricación del contenedor inteligente		1	U ND	/. 3,000.00	/. 3,000.00
1	Programador		1	U ND	/. 2,500.00	/. 2,500.00
1	Publicidad en redes sociales (Trimestral)		3	U ND	/. 1,000.00	/. 3,000.00
1	Salarios personales administrativo (Mensual)		2	U ND	/. /.	S S

	1,500.00	18,000.0
		0
<hr/>		
		S
TOTAL	/.	14,000.0
		0

7. Resultados

Se logró cumplir satisfactoriamente el reto de innovación, debido a que se pudo entender y profundizar sobre la problemática la cual es el daño que produce el exceso de residuos sólidos en el Malecón Cedros de Villa de Chorrillos, a través de contenedores inteligentes ubicados en el lugar de la problemática y que han sido creados para ayudar a las personas a reducir la cantidad de residuos sólidos en la playa. Estos contenedores están conectados a la plataforma digital de servicio llamada "SMART TRASH". Cuando el usuario deposite los residuos sólidos en el contenedor inteligente, esta app le permitirá escanear un código QR donde conseguirá diferentes beneficios como descuentos en marcas de comida rápida, ropa, gasolina y gimnasios; con el fin de generar una comunidad sólida, que confíe en el proceso de recolección y que brinde apoyo y difusión de esta iniciativa, para así poder crear una conciencia ambiental mejor consolidada entre la población.

Se hizo la corroboración del proyecto con la participación del público objetivo seleccionado que serían los arquetipos, para este proyecto fueron seleccionados hombres y mujeres entre 20 – 35 años de edad que asistan a la playa del Distrito de Chorrillos, mediante encuestas y entrevistas virtuales las cuales fueron de importante utilidad para poder conocer a fondo detalles como cuántas veces el usuario visita las playas, hábitos comunes, su conciencia ambiental y si sería de su elección utilizar un método de medición electrónico para poder hacer la recolección de residuos sólidos. Obteniendo el análisis de los resultados que

ayudó a identificar posibles puntos débiles, logrando encontrar así sentimientos y pensamientos internos y también encontrar respuestas y posibles soluciones frente al problema. Por lo general, se pudo identificar conocimientos básicos sobre las consecuencias de la exposición por residuos sólidos en el Malecón Cedros de Villa de Chorrillos y sobre cómo se puede solucionar esta problemática de manera creativa e innovadora, así los entrevistados señalaron que desean adquirir más información sobre el tema. Por último, se concluyó que las personas están interesadas en poder aportar y ayudar a solucionar esta problemática.

8. Conclusiones

Las conclusiones del proyecto son las siguientes:

Bajo la textualización del problema, se puede concluir que la indiferencia de las personas por la contaminación por residuos sólidos de las playas del Malecón de Cedros de Villa en Chorrillos va en aumento pese a las consecuencias que se pueden presentar, como la aparición de enfermedades epiteliales y digestivas. Cabe resaltar que, con la investigación mediante las encuestas realizadas se pudo verificar que parte de la población se muestra en desacuerdo con la contaminación, sin embargo, no desarrollan ninguna actividad que ayude a la situación.

Se concluye que, para realizar una adecuada gestión de residuos sólidos en el Malecón de Cedros de Villa en Chorrillos, se necesitan herramientas prácticas y de uso continuo, como son los celulares, para el involucramiento de las personas que viven en zonas aledañas a estas playas y reducir la exposición a la contaminación existente. Ayudar a la población a tomar conciencia sobre la naturaleza y la preservación.

Se estableció la implementación de un contenedor inteligente para la disposición de plástico, latas, vidrio u otros, a cambio de la emisión de códigos de descuento (en QR) utilizando la aplicación móvil SMART TRASH, que será utilizada personalmente mediante un

Usuario. Un servicio básico y de uso sencillo, que brindará beneficios económicos a toda aquella persona que decida gestionar adecuadamente sus residuos. Los códigos de descuento podrán ser canjeados en marcas específicas de comida rápida, ropa, gasolina y gimnasios.

Con respecto al diseño de la infraestructura del contenedor de residuos, se consideró las medidas antropológicas entre hombres y mujeres, siendo un diseño exclusivo y no convencional que ayudará a un uso práctico por parte de la población. Con la aplicación móvil, se realizará un servicio personalizado, siendo una experiencia única.

Producto de este servicio, la población del Malecón Cedros de Villa, en Chorrillos, disfrutarán de las playas libres de contaminación e influirán en otros distritos, como modelos a seguir, para reproducir este mecanismo y ayudar en la preservación de las playas y los seres vivos que lo habitan.

9. Bibliografía

Beeharry, Y. D., Bekaroo, G., Bokhoree, C., Phillips, M. R., & Jory, N. (2017). Sustaining anti-littering behavior within coastal and marine environments: Through the macro-micro level lenses. *Marine Pollution Bulletin*, 119(2), 87-99.

<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.04.029>

Biblioteca Virtual del Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental (BVSDE) Residuos Sólidos. 2005.

Cahuich-Carrillo, A.J. (2011), Ecoturismo como alternativa de uso sustentable de los recursos naturales en el corredor costero Isla Aguada-Sabancuy, Campeche. (Tesis de Licenciatura). Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Campeche. 83 pp.

Centro panamericano de ingeniería sanitaria y ciencias del ambiente/Organización Panamericana de la Salud (CEPIS/OPS). *Manejo de Residuos Sólidos Domésticos (RSD)*.

Duarte, E. V., y Contreras, J. A. O. (2014, jul). *Estética e identidad corporativa*. Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, 50–55.

Edquen Muñoz, S. (2020). *Programa de sensibilización medioambiental para generar conciencia ecológica en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Santos Villalobos Huamán–Yauyucán–Santa Cruz–Cajamarca–2016*.

Elieser Escalona Guerra (2003). *Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste*. Universidad Nacional de Timor Lorosa'e. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. *Revista Cubana Hig Epidemiol* vol.52 no.2 Ciudad de la Habana Mayo-ago. 2014.

- González Herrera, A. N., & Tarazona Vargas, G. R. (2020). *Propuesta de campaña de sensibilización ambiental para promover el manejo adecuado de residuos sólidos en la Asociación de Pescadores de Huanchaco.*
- Iigo (2019). *Cómo crear una marca.*
- Limache Flores, M. (2021). *Programa de mejora del nivel de concientización ciudadana sobre la recolección de residuos sólidos en el barrio de San Carlos, Huancayo. Industrial data, 24(2), 193-216.*
- Ministerio de la Salud (2018). *Basura en playas puede causar enfermedades en piel, vista y problemas gastrointestinales.* Nota de prensa.
- Ministerio del Ambiente (2021). *Guía para implementar el programa de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos.* Resolución Ministerial N.º 138-2021-MINAM.
- Meldini Adriana. (2015). *Branding emocional para deseos personales* (Tesis Doctoral no publicada).
- OEFA (2016). *Índice de cumplimiento de los municipios provinciales a nivel nacional 2014 - 2015*, IAKOB Comunicadores & Editores S.A.C., Lima.
- Peralta, C. y Encalada, M. (2012). *Propuesta para la Sensibilización Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos en los Cantones Girón y Santa Isabel en el Periodo 2010-2012.* [Tesis para optar el título de Magister en Desarrollo local con mención en formulación y evaluación de proyectos de desarrollo endógeno]. Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador, Maestría en Desarrollo local con mención con Formulación y Evaluación de Proyectos de desarrollo endógeno
- Rodríguez–Pacheco, A., Fontalvo–Salcedo, I., Colón–Alfaro, N., Rodríguez–Morrón, W., Suarez–Ayala, V. y Muñoz–Peña, Y. (2018). *Decoro urbano. Sensibilización en el manejo de residuos sólidos mediante la investigación-acción participativa.*

MODULO ARQUITECTURA-CUC, vol. 20, no. 1, pp. 29-38. DOI:

10.17981/mod.arq.cuc.20.1.2018.03

Valbuena, Martha (2019). *Propuesta de un programa de sensibilización y capacitación relacionada con la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el casco urbano del Municipio de Tipacoque Boyacá*. [Tesis para optar el título de Ingeniero Ambiental], Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), Duitama Boyacá, Colombia.

Velilla, J. (2010). *Branding: tendencias y retos en la comunicación de marca*. Barcelona: Editorial UOC.

10. Anexos