

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA TOULOUSE LAUTREC



**CREACIÓN DE RECIPIENTES DIFERENCIADORES “RE-BIO”
QUE AYUDARÁ CON LA ESCASA INFORMACIÓN SOBRE LA
REUTILIZACIÓN DE BIORRESIDUOS EN PERSONAS DE 21 A
50 AÑOS DE EDAD EN LIMA METROPOLITANA**

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

AUTOR:

**MARIA ROSA ALEXA BARTRA LIZÁRRAGA
(0009-0005-5499-2169)**

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

AUTOR:

**EMMANUELLE ALFRED ARIMBORG BAÑOS
(0009-0006-4435-6086)**

Asesor

**LENY AMELIA PERCCA TREJO
0000-0002-8363-8354**

Lima-Perú

2023

NOMBRE DEL TRABAJO

Creación de recipientes diferenciadores Re-Bio que ayudará con la escasa información sobre la reu

RECUENTO DE PALABRAS

8072 Words

RECUENTO DE PÁGINAS

49 Pages

FECHA DE ENTREGA

Sep 23, 2024 8:44 PM GMT-5

RECUENTO DE CARACTERES

47853 Characters

TAMAÑO DEL ARCHIVO

14.9MB

FECHA DEL INFORME

Sep 23, 2024 8:45 PM GMT-5**● 19% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 14% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado

Resumen del Trabajo de Investigación

El trabajo de investigación se centró en la creación de recipientes diferenciadores Re-Bio para la diferenciación de biorresiduos en Lima Metropolitana, debido a la escasa información sobre el reciclaje orgánico por parte de los pobladores y las municipalidades distritales.

La metodología Toulouse Thinking permitió la colaboración de múltiples disciplinas para llegar a una solución innovadora y efectiva, iniciando con el proceso de investigación que comenzó con un análisis exhaustivo de la situación actual en Lima Metropolitana en cuanto a la gestión de biorresiduos y la disponibilidad de recursos para la reutilización. Luego, se llevó a cabo un proceso de ideación y diseño, en el cual se tomaron en cuenta factores como la facilidad de uso, la durabilidad y sostenibilidad de los materiales involucrados, el presupuesto y la capacidad de almacenamiento de los recipientes. Una vez definidos los prototipos, se llevó a cabo una evaluación del impacto y la efectividad de los recipientes diferenciadores.

Cabe resaltar que el proyecto cuenta con un valor diferencial el cual complementa de manera eficaz lo que se pretende lograr con la creación de los recipientes, lo cual es la recolección programada de los biorresiduos generados por el usuario. En consecuencia, los ciudadanos de Lima Metropolitana serán beneficiados a través de un producto que favorezca su entorno y nivel de vida. Como resultado de la investigación nos daremos cuenta de la importancia que es tener conocimiento sobre los tipos de biorresiduos para proceder de manera satisfactoria al dar el primer paso a la hora de diferenciarlos o separarlos según su tipo y resultado final de su transformación o reutilización.

Palabras claves: *Biorresiduos, Recipiente diferenciador, Residuos orgánicos, Reutilización, Gestión de residuos.*

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del Trabajo de investigación

1. Contextualización del problema.....	13
2. Justificación.....	15
2.1. Justificación social.....	16
2.2. Justificación práctica.....	17
2.3. Justificación metodológica.....	18
3. Reto de Innovación.....	19
3.1. Preguntas.....	19
3.2. Objetivos.....	20
4. Sustento teórico.....	21
4.1. Estudios previos.....	21
4.1.1. Antecedentes.....	21
4.2 Marco teórico.....	26
4.2.1. Creación de recipientes diferenciadores de biorresiduos.....	26
4.2.2. Conceptualización de la creación de recipientes diferenciadores de biorresiduos.....	27
4.2.3. Importancia de la diferenciación y aprovechamiento de residuos orgánicos.....	28
4.2.4. Conceptualización de recipientes para diferenciación de biorresiduos	29
4.2.5. Modelos de recipientes diferenciadores de biorresiduos.....	30
4.2.6. Materiales para los recipientes diferenciadores	31
4.2.7. Elaboración de productos a base de biorresiduos.....	31
4.2.8. Importancia de crear recipientes diferenciadores de biorresiduos.....	32
5. Beneficiarios.....	33
5.1. Directos.....	33
5.2. Indirectos.....	34
5.3. Arquetipo del cliente.....	34
5.4. Cantidad de beneficiarios.....	36

6. Propuesta de valor.....	37
6.1. Propuesta de valor.....	37
6.2. Segmento de clientes.....	37
6.3. Canales.....	37
6.4. Relación con los clientes.....	38
6.5. Actividades clave.....	38
6.6. Recursos clave.....	38
6.7. Aliados clave.....	38
6.8. Fuentes de ingreso.....	39
6.9. Presupuesto.....	39
7. Resultados.....	40
8. Conclusiones.....	42
9. Bibliografía.....	43
10. Anexos.....	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Fabricación y Suministros para recipientes</i>	31
Tabla 2. <i>Gestión Operacional de Equipo Just2Souls</i>	31
Tabla 3. <i>Suministro para la etapa de recolección</i>	31
Tabla 4. <i>Suma Total de Gastos</i>	32

1. Contextualización del Problema

El Perú, se enfrenta a una problemática que ocurre frecuentemente en los hogares y restaurantes del país, la cual es “El reciclaje de biorresiduos”, que a su vez se desconoce como un asunto sin resolver que se incrementa con el pasar de los días. Según el diario El Peruano (2021) en una entrevista realizada a Sonia Aranibar, Directora General de Residuos Sólidos, señala que apenas el 1% de los desechos generados que corresponden a residuos municipales de la nación se están rescatando, pero según estudios técnicos, existe “un alto potencial” de que los mismos puedan ser aprovechados, a su vez revela que el papel que cumple la ciudadanía es sustancial para ocasionar un consumo responsable y suscitar desde casa los principios relacionados a su reducción.

Desde el lado ambiental, al acatar esta problemática, se tiene que entender que la industria de alimentos provoca la emisión de dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄), los cuales son gases de efecto invernadero que contribuyen a la degeneración del cambio climático, agregando que su producción genera un agotamiento de recursos no renovables tales como tierra, agua, energía e insumos, los cuales son aprovechados en su producción, lo contraproducente a todo que resulta en algunas situaciones, no son consumidos y acaban siendo desperdiciados. Según la FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2019), indica que estos alimentos desaprovechados a nivel global, contribuyen con una cantidad de 3.300 millones de toneladas métricas anuales de dióxido de carbono (CO₂) y simultáneamente para producirlas se emplean aproximadamente alrededor de 1.400 millones de hectáreas de tierra, lo que equivale a casi el 30% de superficie total de tierras agrícolas en todo el mundo” Por otro lado, se refiere a “Los Biorresiduos”, según La Secretaría del Medio Ambiente y

Recursos Naturales (SEMARNAT-2020), comenta que los residuos de origen natural los cuales tienden a degradarse o en su defecto a descomponerse. Teniendo así como ejemplo a: restos de comidas, cáscaras de frutas y/o verduras, cascarones de huevo, panes, filtros de café, lácteos (sin recipiente), bolsitas de té, semillas, etc.

Por ende, según el Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2022) para contrarrestar estos gastos inevitables y sostener una economía circular, hoy en día existe la valorización de residuos orgánicos, la cual explica Carles Salesa, director del Consorcio de Residuos del Maresme, Barcelona, consiste en "recuperar los residuos de alguna manera, que dejen de ser algo inservible y se conviertan en un recurso", a través de acciones pragmáticas así como el **Compostaje** y la **Digestión anaeróbica**. Según el MINAM (Ministerio del Ambiente) y el MEF (Ministerio de Economía y Finanzas) en el año 2020 fueron evaluados alrededor de 92 mil toneladas de residuos sólidos en el Perú, de los cuales más de 68 mil toneladas fueron residuos orgánicos provenientes de diversas municipalidades.

En base a lo redactado anteriormente, partiendo de las carreras de Arquitectura de Interiores y Dirección y Diseño Gráfico, se propone como solución la creación de recipientes diferenciadores "Re-Bio", el cual es un accesorio funcional con el cual se podrá separar los distintos tipos de biorresiduos encontrados en una cocina, aplicando la funcionalidad y la adaptabilidad para el usuario, con el fin de transformarlos y así poder darle una segunda vida a los residuos orgánicos, los cuales se convertirán luego en productos útiles mediante tecnologías nuevas e innovadoras de reciclaje orgánico, teniendo así como resultado final, productos como repelentes para plantas, eco-carbón, cremas, jabones y más, a su vez incluirá un servicio de recolección interdiario de los

mismos,

Finalmente se concluye que la creación de estos recipientes, después de analizar la condición actual de los biorresiduos en Lima Metropolitana, sería beneficioso para la ciudad. Esta iniciativa permitiría a los ciudadanos separar adecuadamente los residuos orgánicos de los inorgánicos, lo que facilita su posterior tratamiento y aprovechamiento. En conclusión, podría ser una solución efectiva y sostenible para optimizar el manejo de los biorresiduos en Lima metropolitana.

2. Justificación

La siguiente investigación está dirigida en dar solución a una problemática actual que genera pérdidas en el sector alimenticio. Ahora, la demanda de alimentos va en aumento mundial, y existe preocupación por el incremento del consumo. La falta de conocimiento sobre los residuos orgánicos en Lima Metropolitana es una problemática que afecta negativamente su gestión. Es común que una gran cantidad de personas no tengan claro el valor que tiene separar adecuadamente los residuos inorgánicos de los orgánicos, lo que hace difícil su manejo y aprovechamiento. Es imperativo fomentar la educación y conciencia sobre la importancia de gestionar correctamente los residuos orgánicos en Lima Metropolitana, a fin de mejorar la gestión de estos y contribuir a una ciudad más sana y sostenible.

2.1. Justificación social

Los biorresiduos en Lima Metropolitana tienen una justificación social compleja que se basa en diversas razones. Una de las principales es la falta de conciencia y

educación al respecto de la relevancia de disminuir el despilfarro de comestibles que contribuye a normalizar esta práctica.

Una buena administración y aprovechamiento de los recursos es indispensable para el progreso integral de los individuos en todas las facetas y escalas, el pueblo peruano no le da el debido interés al tema, lo que llega a dañar la salud y el medio ambiente de manera negativa. Según la Plataforma Digital Única del Estado Peruano para Orientación al Ciudadano (2019), en una conferencia realizada a Carmen Cruz, Ministra de la Salud, comenta que la mala administración de los residuos orgánicos generan una acumulación de los mismos en la vía pública, afectando la salud de la población debido a la propagación de plagas que son transmisoras de diversas enfermedades.

Los biorresiduos en Lima Metropolitana no se originan por una única causa, sino que surgen de la interacción entre diversos factores culturales, económicos y socioeconómicos, junto con problemas de infraestructura y manejo inadecuado de los alimentos.

Es por ello que se pretende dar solución mediante la creación de un servicio, que se apoyará en realizar nuevas técnicas y metodologías que le darán un segundo uso a estos desperdicios convirtiéndolos en cremas, velas, jabones y más. A su vez estarán enfocadas en la divulgación de información relacionado de este tema que tiene un impacto en la población de Lima Metropolitana que se encuentra en un rango de edad de 21 a 50 años.

2.2. Justificación práctica

La siguiente investigación tiene como prioridad resolver un problema latente en

la actualidad, el cual es la escasa información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana, siendo los mayores generadores de los mismos. En Lima Metropolitana se generan aproximadamente al día 21 toneladas de estos desperdicios provenientes de las municipalidades distritales.

El desperdicio de biorresiduos en Lima Metropolitana genera un efecto notable en el entorno natural y en la calidad de vida de los habitantes. Se estima que el 63% de los residuos sólidos generados en la ciudad son orgánicos, y que solo el 10% de estos son reciclados o aprovechados de alguna manera.

En un contexto en el que la seguridad en la alimentación es una preocupación continua, especialmente en una ciudad con una población tan grande, es importante conocer el cumplimiento de exigentes normas de calidad en la fabricación, distribución y consumo de alimentos, para poder generar un aprovechamiento completo de estos y por consecuencia aminorar la cantidad de residuos orgánicos. También es importante considerar que el correcto uso de los mismos, es una actividad económica, por lo tanto los biorresiduos pueden ser vistos como una oportunidad para generar ingresos y empleos. Por ejemplo, la producción de abono orgánico o la fabricación de tintes, jabones y cremas hidratantes provenientes de la correcta separación de estos residuos. Por ende, mediante esta investigación, lo que se busca principalmente es dar a conocer la importancia y el uso que se le puede dar a cada uno de estos residuos y por consecuencia aminorar la cantidad diaria generada actualmente.

2.3. Justificación metodológica

Teniendo como prioridad el proponer o implementar una solución innovadora y disruptiva para la problemática propuesta, hemos puesto en práctica de manera inicial e intuitiva la metodología Toulouse Thinking. En primer lugar, esta metodología permite una valoración exhaustiva de la situación de los residuos orgánicos en la ciudad, identificando los factores que contribuyen a su generación y la falta de soluciones efectivas. Esto se logra a través de la realización de un diagnóstico participativo que involucra a los diferentes actores interesados, incluyendo a la comunidad, empresas, instituciones y autoridades, a su vez de manera creativa, flexible, ágil y colaborativa, permite recopilar la información necesaria. Esta técnica implica los siguientes pasos: Investigar, Idear, Desarrollar, Transferir.

Al transitar y analizar cada una de estas etapas se puede observar cómo la multidisciplinariedad y trabajo en equipo se entrelazan y conversan entre sí, generando un trabajo transversal que da como resultado una idea compacta, cubriendo desde lo más básico y precario hasta lo más complejo, el uso de esta herramienta permite observar de manera clara todas las aristas del tema seleccionado, desde la identificación del problema y sus actores, descubrir nuevos insights, la captación de diferentes opciones de solución y de los posibles resultados, para que luego se pueda pasar con el reconocimiento de las mejoras que de manera paulatina y gradual se irán acoplando a la propuesta de solución hasta llegar a perfeccionarla.

Se empleó también en la investigación otra herramienta que fue el mapa de actores, el cual sirvió de manera práctica para reconocer quienes participan en el proyecto, pudiendo tener como resultado la ubicación de los actores centrales, directos e indirectos.

También usamos como herramientas de apoyo las encuestas y entrevistas, pudiendo obtener datos diversos y ricos en información, permitiéndonos conocer a los perfiles seleccionados de manera más aguda, recolectando datos cuantitativos y cualitativos, consiguiendo con este último un acercamiento más profundo al pensamiento del usuario. Como herramienta final se puso en práctica los Talleres Generativos, los cuales permitieron tener una interacción entre los distintos usuarios.

3. Reto de innovación

Escasa información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana

3.1. Preguntas

Pregunta general

¿De qué manera se apoyaría con la escasa información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana?

Preguntas específicas

P1: ¿Qué materiales se necesitarían para crear los recipientes diferenciadores del servicio Re-Bio que apoyara con la escasa información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana?

P2: ¿Qué estrategias se utilizarían para promover los recipientes diferenciadores del servicio Re-Bio aportaría con la escasez de información

sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana?

P3: ¿Qué beneficio tendría crear recipientes diferenciadores Re-Bio que apoye con la escasez de información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana?

3.2. Objetivos

Objetivo general

Crear recipientes diferenciadores “Re-Bio” que ayudará con la escasa información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana.

Objetivos específicos

O1: Identificar que materiales se necesitaran para crear los recipientes diferenciadores Re-Bio que apoyarán con la escasez de información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana.

O2: Determinar qué estrategias se utilizarán para promover los recipientes diferenciadores del servicio Re-Bio aportaría con la escasez de información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana.

O3: Analizar qué beneficios tendría crear un servicio Re-Bio que apoye con la escasez de información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

4.1.1. Antecedentes

Ruiz G. y Palomino S. (2021) desarrollaron la tesis *Gestión de Residuos Sólidos Orgánicos en el Distrito de Saño- Provincia de Huancayo*, para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Antropología, en la Universidad Nacional del Centro del Perú.

El objetivo de este estudio fue comprender y describir los sistemas para determinar los efectos y analizar las consecuencias producidas por el manejo de desechos orgánicos sólidos.

Llegando a la conclusión de que los habitantes no cuentan con el conocimiento sobre la gestión de biorresiduos por la falta de instrucción en temas ambientales, por lo que se realiza una llamada de atención a las autoridades del distrito por su indiferencia con la administración de los desperdicios.

Se considera esta tesis dentro de la investigación puesto que nos comenta sobre los diferentes beneficios y resultados de la implementación de restos orgánicos como el impacto positivo del uso de biorresiduos para generar compost y alimento de animales, además de un mejor manejo de las negativas durante la pandemia.

Arévalo, K. y Moná F. (2021) desarrollaron la tesis *Estudio de Prefactibilidad para la Implementación de un Proceso de Manejo de Residuos Orgánicos para crear Abono, en el Programa de Alimentación Escolar del Municipio de Medellín*, para optar la Especialización en Gerencia de Proyectos de la Facultad de Estudios Empresariales y Mercadeo, en la Institución Universitaria Esumer de Colombia.

El objetivo de este estudio fue llevar a cabo la implementación de un procedimiento de administración de restos orgánicos para transformarlo en abono natural, partiendo en un proceso el cual sea con el fin de formar a las futuras generaciones la relevancia sobre la separación y reciclaje de residuos para obviar su llegada a los vertederos y continúen desencadenando la contaminación de recursos naturales no renovables y la generación de gases que contribuyen al efecto invernadero.

Se escogió el presente estudio puesto que nos permite observar información relevante sobre la importancia y la utilidad de los residuos orgánicos, enfocándose en los beneficios a la sociedad en distintos ámbitos como el social, ambiental, económico, educativo y de salud.

Thais S. y Heysen R. (2019) realizó la tesis *Cuantificación de residuos orgánicos domiciliarios generados en el centro poblado de puerto almendras, propuesta para la producción de compost - distrito San Juan Bautista - Perú* en la Facultad de Agronomía Escuela de Formación Profesional de Ingeniería en Gestión Ambiental.

El presente trabajo tuvo como objetivo el poder contar con un conjunto de información estructurada capaz de producir y aportar un plan de manejo a futuro para el proceso de convertir los residuos orgánicos en abonos naturales de manera económica y

eficiente para minimizar los residuos en las zonas que el servicio de recojo no sea eficiente.

El trabajo fue escogido ya que no nos muestra información con respecto al proyecto si no también los derechos y leyes que este proyecto conlleva en la Constitución Política del Estado Peruano donde se nos indica que todas las personas tienen el derecho de disfrutar de un ambiente que sea adecuado y equilibrado para el desarrollo de sus vidas. A pesar de ello, es importante destacar la relevancia de la ley que regula el manejo de residuos orgánicos en el país, ya que provee información crucial y esencial en cuanto a la gestión de biorresiduos se refiere.

Avellaneda E. Xenia E. (2019) desarrolló la tesis *Protocolo para la Producción de Compost de Residuos Sólidos Orgánicos del Mercado*, para optar por el Título de Ingeniero Ambiental de la Facultad de Lambayeque en la Facultad de Ciencias de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental.

Se desarrolló esta investigación para solucionar el problema de la elevada cantidad de residuos orgánicos en el Perú a través del aprovechamiento del uso del compostaje, la investigación se se basó en la eficiencia de los microorganismos para la producción de este compost orgánico para generar un protocolo para la medición de la eficiencia de su uso.

Se escogió el presente trabajo debido a que nos permite analizar a profundidad la efectividad y eficiencia en el reciclaje de los componentes que se obtienen a través de los biorresiduos y cómo afectan estos al mercado y su entorno.

Luengo, P (2021) realizó la tesis en base a la expectativa pública señalada en la Propuesta Nacional de Residuos Orgánicos 2020-2040 planteando la *Propuesta de Fundamentos para la Gestión de Residuos Orgánicos domiciliarios a nivel local en el municipio de La Pintana*, para optar por el título de Ingeniero Civil en Prevención de Riesgos y Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial en la Escuela de Prevención de Riesgos y Medio Ambiente perteneciente a la Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM).

Este estudio tiene como base principal rescatar el 66% de los biorresiduos producidos en el municipio planteado, y que mediante la utilización del análisis del ciclo de vida (ACV) y la asistencia de fuentes fiables busca proponer metodologías y programas para la separación de los mismos, y a su vez plantear prácticas para la gestión de los mismos a nivel local.

Se tomó en consideración la presente investigación ya que nos da un favorable punto de partida, permitiéndonos conocer todas las aristas del problema. También nos permite observar cómo es la gestión de los desechos orgánicos generados en los hogares y a su vez la valorización de los mismos, a través de documentación oficial de entidades como la Unión Europea (UE).

Soria, L. M. (2018) realizó la tesis “*Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Urbanos como Abono Orgánico en Municipalidades Distritales*” Arequipa, Perú: para obtener el título en la Facultad de Administración y Negocios Carrera de Administración de Empresas en la Universidad San Agustín,

Este trabajo tuvo como objetivo comprender cómo se utilizan los residuos domésticos para el compostaje orgánicamente. Utilizando como método cuestionarios variables y dimensiones, se intenta comprender las especificaciones técnicas detalladas, cumplimiento e implementación de sistemas alternativos. El proceso tecnológico de producción de abono orgánico con residuos orgánicos urbanos diarios como materia prima.

El trabajo fue seleccionado ya que nos permite conocer a detalle el monitoreo frecuente de la producción del abono orgánico ya que así podemos tener un mejor conocimiento práctico adquirido en la producción de abono orgánico.

Ramirez, J. (2018) desarrolló la tesis *“Propuesta de gestión de residuos sólidos en el mercado mayorista pesquero de Villa Maria del Triunfo”*. Lima, Perú, para obtener el título en la Facultad de Administración y Negocios Carrera de Administración de Empresas atinente a la Universidad Tecnológica del Perú.

Tuvo como finalidad general “Realizar un diagnóstico de la gestión y manejo de residuos sólidos del mercado” usar como método cuestionario basado en variables y dimensiones considerando la ley (D.S. N° 057-2004-PCM) sobre residuos sólidos. El cuestionario es adecuado para 12 personas que son responsables del transporte, almacenamiento, recolección, incluso aplicadas en el campo de la calidad y capaces de verificar los documentos necesarios.

El trabajo fue escogido porque así logramos tener más información sobre el diagnóstico y la adecuada gestión de los desechos sólidos presentes en el mercado lo cual

así podemos evitar cualquier riesgo de mal manejo de recolección y así evitar el bajo puntaje en los cuestionarios obtenidos por personas relacionadas al campo.

4.2. Marco teórico

4.2.1. Creación de Recipientes diferenciadores de Biorresiduos

Los recipientes diferenciadores de residuos orgánicos permiten la separación de residuos en origen, facilitando la gestión de los mismos. Esta práctica ha tenido un impacto significativo en la reducción de la cantidad de residuos orgánicos destinados a vertederos y en el aumento de la cantidad de residuos orgánicos recuperados para su posterior tratamiento. Según datos de la Comisión Europea, la separación de residuos en origen ha permitido un aumento de la cantidad de residuos orgánicos recuperados para su posterior tratamiento.

Además, la implementación de contenedores separadores de residuos orgánicos se enmarca dentro del enfoque, se fundamenta en la necesidad de disminuir el efecto medioambiental producido por la eliminación inapropiada de dichos desechos así como en la búsqueda de aprovechar el valor de los mismos como materiales base en la elaboración de abono y biocombustibles. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2021), el reciclaje de residuos orgánicos puede tener un impacto positivo en la reducción de gases de efecto invernadero, la conservación de la biodiversidad y en la protección de la calidad del suelo.

Un ejemplo de la implementación exitosa de recipientes para residuos orgánicos en el Perú es el programa "Lima Compost" de la Municipalidad de Lima. Este programa, implementado en el año 2019, busca incentivar la separación y recolección de residuos

orgánicos en los hogares para su posterior procesamiento en plantas de compostaje. Según la Municipalidad de Lima, este programa ha permitido recoger más de 2,400 toneladas de desechos orgánicos en los primeros meses de implementación, contribuyendo a la meta de disminuir la cantidad de desechos que son depositados en los vertederos y generando abono de calidad para su uso en la agricultura.

4.2.2. Conceptualización de la creación de recipientes diferenciadores de Biorresiduos

En la actualidad, en la gestión y manejo de residuos orgánicos domiciliarios no existe una jerarquía adecuada, esta misma carece de una prevención, reutilización, reciclaje, y valorización energética, teniendo como último su eliminación en sitios de desechos comunes, la cual en el mejor de los casos sería un relleno sanitario que según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA, 2020) existen 67 de ellos en el País, el resto que no terminan en estos sitios, quedan como remanentes en botaderos, calles, ríos, quebradas y hasta incluso en el mar. Según el Diario Gestión (2021) en una entrevista realizada al Director de la Dirección de Supervisión Ambiental en Infraestructura y Servicios, menciona que las causas esenciales para no generar una economía circular en el Perú, a su vez comenta que cuando se habla sobre el tema ambiental hoy en día, en algunas partes del país lo siguen identificando como un peso a acarrear o que se debe soportar y no como algo conveniente o favoreciente para el país.

Es por ello que la creación o implementación de recipientes sostenibles, los cuales tendrán como pieza clave la diferenciación inicial de los mismos y por consecuencia su revalorización, sería de gran ayuda para disminuir las cantidades que se desechan y

desperdician, y a su vez para combatir o frenar la contaminación que existe por parte de ellos, buscando generar una cultura y concientización social en tema.

4.2.3. Importancia de la Diferenciación y Aprovechamiento de Residuos Orgánicos

Actualmente, el manejo apropiado de los residuos orgánicos es fundamental y un tema de importancia creciente a causa de sus efectos en el medio ambiente y la salud pública. La diferenciación de los residuos orgánicos de otros tipos de residuos es crucial para su correcto manejo, ya que permite su tratamiento y aprovechamiento de manera eficiente y sostenible. Es importante destacar que la diferenciación de los residuos orgánicos no solo tiene impactos positivos en el ambiente y la salud pública sino que también puede generar oportunidades económicas.

Según el Ministerio del Ambiente (2021), afirma que el 70% de residuos sólidos que producimos pueden transformarse en artículos nuevos, de los cuales cerca del 54% son biorresiduos y pueden ser aprovechados nuevamente. El reciclaje de los biorresiduos permite la disminución del efecto negativo medioambiental con la búsqueda en la mejoría de la salubridad al aminorar la contaminación generando los siguientes beneficios:

- Utilidad en recursos y materias primas
- Reducción significativa del uso de energía
- Conservación de los suelos
- Disminución de la liberación de gases nocivos
- Prevención de la contaminación hídrica

4.2.4. Conceptualización de recipientes para diferenciación de biorresiduos

En la actualidad cada provincia, país o región maneja un sistema de colores o símbolos que identifican tanto zonas de desechos, puntos de acopio de los mismos, lugares de reciclaje especial y la diferenciación general de tachos según su contenido. Hasta la fecha este sistema particular y cambiante según el sitio funciona relativamente bien, pero según Juan Carlos Scotto, secretario de Ambiente de la provincia de Córdoba, Arg. (2021) la importancia de tener una buena unificación de colores y formas en tachos y en los puntos de acopio dónde se encuentran, ayudaría a facilitar su uso e identificación instantánea, eliminando la duda de no saber qué significa cada uno. Lo que propone Scotto es una implementación provincial de un mismo sistema, en el cual se capacitará a los Municipios y comunas inicialmente por 4 etapas progresivas donde conocerán los tipos de residuos y cómo identificar su color de desecho, señalética, tipos de bolsas y tachos , para luego pasar a un "Código Armonizado", el cual consiste en poner ya en práctica el proyecto con la participación de la ciudadanía.

Esto mismo se sintetiza en la recolección de tachos de residuos orgánicos, identificando y separando los residuos según las categorías para el segundo uso que se le dará, cómo pueden ser repelentes de plagas, cremas, exfoliantes, jabones, velas y más.

4.2.5. Modelos de recipientes diferenciadores de biorresiduos

Hoy en día existen diferentes tipos de recipientes destinados a la recolección de desechos orgánicos, habiendo desde los mas comunes de tapa redonda o los de tapa plana y 2 ruedas ubicadas en la base hacia la parte posterior, las cuales en si eran solo tachos

comunes pintados de color marrón, el cual según la Minam (2020) es el color recomendable para la identificación, clasificación y recolección de este tipo de residuos.

También existen tachos en base de arcilla dónde se vuelcan los residuos orgánicos, dando paso al proceso de degradación hasta convertirse en abono, ayudando así a implementar el compostaje en departamentos y casas, según RPP noticias (2021) en una entrevista realizada a Lima Compost, comentan que hasta la fecha en promedio mensual con esta iniciativa alrededor de 15 toneladas son desviadas de los rellenos sanitarios y a su vez evitar que se generen 28.8 toneladas de CO₂ que sería igual a consumir 3 298 galones de gasolina

Otro tipo de contenedor que favorece a la conservación de este tipo de residuos son los recipientes con filtro y ventilación que con su innovador sistema provoca que los olores no afecten al lugar donde se encuentre, son tachos de modelo estándar y de un tamaño que no supera los 30cm.

4.2.6. Materiales para los recipientes diferenciadores

El material que se implementará en este proyecto será Polialuminio, material que según Marco Salinas, director de la empresa FLUÍDICA, se deriva de envases compuestos principalmente por papel en un 75%, junto con un 20% de polietileno y una proporción que oscila entre el 4% y el 8% de aluminio. El material escogido es innovador creado a base del reciclaje mismo. Sustituye el uso del plástico tradicional, optimiza y economiza costos de materiales primarios, además de tener un aspecto muy particular, atractivo y estético.

El polialuminio se utiliza mayormente en tratamiento de agua eliminando los sólidos suspendidos y sustancias disueltas, además de ser una opción que disminuye el uso de plásticos. Se suele usar más por su efectividad y bajo costo a comparación de otros materiales, esta se realiza a través del hidróxido de aluminio y cloruro de aluminio.

4.2.7. Elaboración de productos a base de biorresiduos

Según diario Gestión (2020) en una entrevista realizada al creador de Lima Compost, los productos elaborados mediante metodologías nuevas e innovadoras, son con la finalidad de transformarlos para así poder darle una segunda vida a los residuos orgánicos, estas son acciones que favorecen a la disminución de estos, los cuales se convertirán en algo nuevo, teniendo así como resultado final, productos como repelentes para plantas, exfoliantes, cremas, jabones y más.

La producción de artículos utilizando como materia prima a los biorresiduos es de suma importancia en la actualidad por su gran potencial para disminuir la cantidad de desechos orgánicos generados y para proporcionar una alternativa sostenible a los productos convencionales. Esta no solo contribuye a la reducción de biorresiduos y la conservación de recursos naturales, sino que también puede generar empleo y fomentar la economía circular. Además, puede ser una iniciativa más ecológica y sostenible a los productos convencionales que suelen estar hechos de materiales no renovables, lo cual puede tener consecuencias perjudiciales en el medio ambiente.

Los biorresiduos, como los residuos de alimentos y restos de plantas, son una valiosa fuente que puede producir una gran diversidad de artículos. Estos incluyen

bioplásticos, químicos renovables, fertilizantes naturales, biocarbón, aromatizantes naturales, entre otros.

4.2.8. Importancia de crear recipientes diferenciadores de biorresiduos

Los desechos orgánicos, como los restos de alimentos y jardín, son una fuente importante de contaminación ambiental cuando se depositan en vertederos convencionales. Los residuos orgánicos que se descomponen en los hogares producen altas cantidades de metano, el cual produce el impacto en el clima causado por el efecto invernadero, que a su vez contribuye al cambio climático. Si estos desperdicios son recolectados y tratados adecuadamente, se puede reducir la cantidad de metano que se emite a la atmósfera.

Una buena gestión de residuos orgánicos puede facilitar el trabajo a las plantas de tratamiento especializadas para su conversión en compost, biocarbón u otros productos útiles. La clasificación de los biorresiduos a través de la recolección y tratamiento puede disminuir significativamente su impacto ambiental. Además, puede motivar a las personas a involucrarse en la administración de residuos orgánicos y la educación ambiental en Lima Metropolitana.

La creación de recipientes diferenciadores de biorresiduos es importante para impulsar la gestión sostenible y reducir su negativa huella en el ecosistema. Según el Global Waste Index (2022) en países como Corea del Sur, Suiza, Dinamarca, Reino Unido y algunos países de Europa, se han establecido programas para combatir los biorresiduos en áreas urbanas y rurales. Estos suelen involucrar la clasificación de residuos orgánicos producidos en el hogar y su recolección a través de camiones

especializados para su transporte a plantas de tratamiento. En algunos lugares, los residuos recolectados son convertidos en compost y utilizados como fertilizante para jardines y áreas verdes públicas. En otros casos, son procesados en plantas de biogás para transformarse en energía renovable.

La existencia de estos productos diferenciadores de biorresiduos demuestra que es viable fomentar una administración razonable de residuos orgánicos mediante su buen manejo como una responsabilidad compartida por la sociedad.

5. Beneficiarios

5.1. Directos

La creación de este producto se dirige principalmente a jóvenes y adultos de entre 21 y 50 años, pertenecientes a los niveles socioeconómicos A, B y C de Lima Metropolitana. El enfoque del producto es proporcionar un sistema de gestión de residuos que se adapte a sus rutinas diarias en la cocina y que contribuya a la reducción de desperdicios. El objetivo es fomentar una cultura de aprovechamiento de los biorresiduos y ofrecerles una segunda oportunidad de uso, con el fin de mejorar los hábitos de disposición y contribuir a un ambiente más sostenible.

5.2. Indirectos

Los beneficiarios indirectos de la creación de recipientes de biorresiduos son las organizaciones públicas y privadas, quienes no tienen una interacción directa con el público seleccionado. Además de las personas de otras provincias y de otras condiciones

socioeconómicas, quienes desean ajustarse a rutinas con el objetivo de fomentar un cambio en su comportamiento habitual con sus residuos orgánicos generados.

5.3. Arquetipo del cliente

Los beneficiarios son jóvenes y adultos de 21 a 50 años de edad que residen en Lima Metropolitana. A los jóvenes y adultos les fastidia ver que la comida se malogre en la situación que nos encontramos hoy. Son responsables y saben lo fundamental que es no desechar la comida que sobra. Sin embargo, le gustaría que existiera alguna campaña en la cual enseñen como generar menos biorresiduos.

Paola es una joven independiente de 23 años de edad, egresada de la carrera de Administración de Empresas y tiene un trabajo de medio tiempo en una empresa con modalidad virtual. Hoy en día vive sola en un piso alquilado donde tiene todo lo necesario a mano para vivir tranquila, le gusta pintar, leer, cantar y salir a tomar un café con sus amigas. Es alegre, responsable y perseverante ante los problemas. Es optimista ante los problemas que se presentan en la sociedad y el medio ambiente, a sí mismo hace lo que tiene en la mano como reciclar envases de plástico y evitar el uso de bolsas no compostables, separa su basura seleccionando lo orgánico de lo inorgánico, pero de manera muy superficial. De camino a su trabajo ve los desechos en las calles además de sentir los olores fétidos de los alimentos en descomposición, los cuales dan muy mala imagen y opinión pública de ciertas zonas como en la que vive. Finalmente, quiere superarse y poder conseguir el puesto deseado en su empresa, además le gustaría que la

gente sea más consciente respecto a los biorresiduos, que es mejor aprovecharlos que desecharlos

Los Arquetipos fueron desarrollados tomando como referencia toda la información recopilada de los lienzos de investigación, además de las entrevistas, encuestas y el Mapa de actores, el cual fue dividido en tres secciones:

Sección 1 - Centrales: En esta sección se encuentran los beneficiados, quienes son los jóvenes y adultos de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana, los cuales buscan un sistema adaptable para su rutina y la reducción de desperdicios para mejorar el mal hábito de tirar los residuos sólidos orgánicos.

Sección 2 - Directos: En esta sección se encuentran aquellos quienes rodean el entorno social de los beneficiados, como compañeros de trabajo, amigos, familiares y vecinos, como también las alianzas encargadas de transformar los residuos orgánicos en productos funcionales y renovables como Lima Compost, Eco-carbón, Maserg Sac, Resina Organic, Sinba, Eco Smart, Bio Ecol y Reciclando Aceite.

Sección 3 - Indirectos: En esta sección se encuentra el Ministerio de Salud, el Ministerio del Ambiente, el SENACE (Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles), Ministerio de transporte, Super Mercados, SIGERSOL (Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos). OEFA (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental) y las Municipalidades de Lima Metropolitana.

Otro target indirecto son las personas fuera de Lima Metropolitana que se sentirían influenciadas por el servicio, quienes buscan proporcionar un sistema que se adapte a sus rutinas con la finalidad de promover un cambio en sus hábitos.

5.4. Cantidad de Beneficiarios

El actual proyecto va enfocado en jóvenes y adultos de 21 a 50 años de Lima Metropolitana (aproximadamente 5500 personas). Fueron seleccionados según la delimitación social con la investigación, con el fin de crear recipientes diferenciadores y separadores de residuos orgánicos con el fin de transformarlos. Además de fomentar como una responsabilidad compartida el lograr un progreso sostenible en Lima Metropolitana, donde los actores involucrados realicen acciones concretas. Los ciudadanos pueden contribuir desde sus hogares, los trabajadores desde las industrias, los políticos desde el gobierno y el marco jurídico. Cada persona puede aportar a mejorar la gestión de residuos desde su propia perspectiva.

6. Propuesta de Valor

6.1. Propuesta de Valor

El objetivo propuesto es lograr una adecuada gestión de residuos en Lima Metropolitana por medio de la segregación y alargamiento de su ciclo de vida. Para ello, se propone la creación de recipientes diferenciadores de biorresiduos para su correcta gestión y separación de residuos orgánicos, con el propósito de que puedan ser reutilizados y transformados en productos útiles para los usuarios.

6.2. Segmento de clientes

El público objetivo son personas de entre 21 y 50 años que residen en Lima Metropolitana, pertenecientes a los niveles socioeconómicos A, B y C. Este segmento incluye a personas que cuentan con un pensamiento sostenible, ambientalistas, individuos que practican el reciclaje, todos ellos interesados en mejorar la gestión de residuos orgánicos y reducir su desperdicio.

6.3. Canales

Los canales por los cuales se hará la comercialización del producto será principalmente mediante plataformas sociales tales como Instagram y Facebook, donde se publicarán historias y publicaciones para dar a conocer los recipientes. Además, se contará con una página web y una cuenta de WhatsApp Business, a través de las cuales se establecerá un contacto más cercano con los clientes para realizar las compras. Por último, se utilizará una movilidad eco amigable para la recolección de los biorresiduos y productos transformados.

6.4. Relación con los clientes

La creación de recipientes diferenciadores para el depósito y separación de residuos orgánicos tiene contacto cercano, directo y asertivo con los usuarios, la recolección es de manera presencial interdiaria, y finalmente la información a través de videos informativos e infografías.

6.5. Actividades clave

Dentro de las actividades principales que se llevarán a cabo está la creación de recipientes diferenciadores para su envío, entrega de los contenedores adaptados según el usuario, recolección de los residuos orgánicos, entrega de los biorresiduos a las alianzas y transformación de los residuos orgánicos para la creación de productos útiles.

6.6. Recursos clave

Para la creación de recipientes diferenciadores para el depósito y separación de residuos orgánicos se necesitará material para realizar los recipientes, transporte para los residuos orgánicos, personal encargado de recolectar los residuos, una instalación privada para el almacenamiento de residuos, para la movilidad sostenible, el resguardo de los recipientes diferenciadores y productos transformados, destinados a la venta en línea.

6.7. Aliados clave

Dentro de los aliados claves están Lima Compost, Eco-carbón, Maserg Sac, Resina Organic, Sinba, Eco Smart, Bio Ecol, Reciclando Aceite, Ministerio del Ambiente, Ministerio de Salud, SENACE, SIGERSOL, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental, SINIA (Sistema Nacional de Información Ambiental) y Municipalidades de Lima Metropolitana.

6.8. Fuentes de ingresos

La forma de obtener ingresos financieros se dará por medio de auspicios de alianzas, ganancia por la venta de recipientes diferenciadores Re-Bio y la ganancia por la venta de los biorresiduos transformados a su segunda utilidad.

6.9. Presupuestos

Tabla 1 *Fabricación y suministros para recipientes*

ITEM	DESIGNACION DE GASTOS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE	
1.00	Fabricacion y Suministros para Recipientes (modelo x4 y x2)						
1.01.00	Materiales	UNIDAD	CANTIDAD	Pre. Unit.		IMPORTE	
1.01.01	Planchas de Polialuminio marca xxxxxx medias 1.22mt x 2.44mt , espesor de 6mm para la realizacion de las bases y los tachos Modelo X2— Cantidad de tachos x mes 35 La cantidad de planchas es la aproximada a la proyeccion mensual antes indicada	und	5.00	S/	190.00	S/	950.00
1.01.02	Planchas de Polialuminio marca xxxxxx medias 1.22mt x 2.44mt , espesor de 6mm para la realizacion de las bases y los tachos Modelo X4— Cantidad de tachos x mes 50 La cantidad de planchas es la aproximada a la proyeccion mensual antes indicada	und	6.00	S/	190.00	S/	1,140.00
1.01.03	Pegamento especial para Polialuminio- extra fuerte 3000 Tamaño Grande 1Lt	und	4.00	S/	30.00	S/	120.00
1.02.00	Servicio de Fabricacion						
1.02.01	Empresa encargada del Corte, Ensamblaje y Prod. Final Recibiendo la optimizacion de las piezas hechas por el equipo Just2Souls el fabricante procedera con el corte CNC de las planchas, para luego proceder al ensamblaje mediante el metodo de pegado y prensado de las piezas, tanto para las bases como para los tachos segun el modelo	Glb	1.00	S/	1,050.00	S/	1,050.00
1.03.00	Transportes						
1.03.01	Traslado de planchas a Servicio de Fabricacion	und	1.00	S/	50.00	S/	50.00
1.03.02	Traslado de productos finales a almacen del equipo Just2Souls	und	1.00	S/	40.00	S/	40.00
				TOTAL		S/	3,350.00

Tabla 2 *Suministro para el Sistema de Recolección*

2.00	Suministro para la Etapa de Recoleccion						
2.01.00	Movilidad para recojo y traslado a almacen	UNIDAD	CANTIDAD	Pre. Unit.		IMPORTE	
2.01.01	Compra de Bicicleta MOUNTAIN GEAR Modelo E-FAT26 V22 Número de cambios 06 Aro de bicicleta 26 Biela No tiene Manubrio Aluminio Material del marco de bicicleta Acero Pedal Plástico	und	2.00	S/	1,800.00	S/	3,600.00
2.01.02	Carretilla Transportadora de fierro y madera	und	2.00	S/	500.00	S/	1,000.00
2.01.03	Equipo protector de personal	und	2.00	S/	90.00	S/	180.00
2.01.04	Tachos especiales para matener la temperatura del material recolectado Medidas 50x50x60 Se colocaran 5 x Carretilla	und	10.00	S/	40.00	S/	400.00
2.01.05	Sistema para acople de carretilla y Scooter y Gadget para personal	und	2.00	S/	50.00	S/	100.00
2.02.00	Transportes						
2.02.01	Traslado de Bicicletas a almacen del equipo Just2Souls	und	1.00	S/	30.00	S/	30.00
				TOTAL		S/	5,310.00

Tabla 3 *Gestión Operacional de Equipo Just2Souls*

3.00	Gestión Operacional de Equipo Just2souls						
3.01.00	Planilla		UNIDAD	CANTIDAD	Pre. Unit.	IMPORTE	
3.01.01	Personal de RRSS	Contratacion por hrs mediante RPH	und	1.00	S/ 70.00	S/	70.00
3.01.02	Personal de almacen de y despacho de residuos	Contratacion por hrs mediante RPH	und	1.00	S/ 1,100.00	S/	1,100.00
3.01.03	Personal encargado de recojo de residuos	Contratacion por hrs mediante RPH	und	2.00	S/ 1,100.00	S/	2,200.00
3.01.04	Personal Administrativo	Contratacion por hrs mediante RPH	und	1.00	S/ 1,300.00	S/	1,300.00
3.01.05	Personal de Marketing	Contratacion por hrs mediante RPH	und	1.00	S/ 750.00	S/	750.00
3.02.00	Sede de Operaciones y equipo de trabajo						
3.02.01	Alquiler de Oficina/Almacen	x mes 900 soles pago inicial + mes actual	glb	1.00	S/ 1,800.00	S/	1,800.00
3.02.02	Laptop para administracion y marketing	teniendo en cuenta los recursos necesarios para cada funcion	glb	1.00	S/ 3,000.00	S/	3,000.00
3.02.03	Equipo de oficina	Escritorios, Sillas, Archiveros, etc	glb	1.00	S/ 1,500.00	S/	1,500.00
3.02.04	Equipo necesario para el almacen y despacho	Mesas grandes de trabajo, Bancos y Tachos Grandes para recojo de Empresas aliadas	glb	1.00	S/ 1,000.00	S/	1,000.00
					TOTAL	S/	12,720.00

Tabla 4 *Suma total de gastos*

1.00	Fabricacion y Suministros para Recipientes (modelo x4 y x2)	S/ 3,350.00	+
2.00	Suministro para el Sistema de Recoleccion	S/ 5,310.00	+
3.00	Gestion Operacional de Equipo Just2Souls	S/ 12,720.00	+
TOTAL		S/ 21,380.00	

7. Resultados

Se consiguió cumplir de manera favoreciente con el reto de innovación , ya que se logró resolver la problemática de la escasa información sobre la reutilización de biorresiduos en personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana mediante el servicio "Re-Bio", iniciativa propuesta por el equipo Just2Souls. Logrando conseguir que las personas generen una diferenciación de los residuos orgánicos desde la etapa inicial de su descarte, con "Re-Bio" encuentran una rapidez y sencillez a la hora de realizar esta acción, ya que tienen a la mano desde los recipientes dónde depositar cada tipo de desecho, mediante recipientes diseñados de manera funcional, amigable e inclusivo; y a su vez cuentan con el servicio de recojo de los mismos, los cuales son transportados y transformados por empresas aliadas en productos como jabones, velas, eco-carbón, cremas y más.

El proyecto tuvo una validación favorable por individuos reales pertenecientes al grupo específico de interés, siendo así personas de 21 a 50 años de edad en Lima Metropolitana que pudieron ver y conocer el funcionamiento de los recipientes diferenciadores mediante el apoyo de 2 Talleres Generativos y Entrevistas realizadas a más de 5 personas del segmento elegido, obteniendo así con la primera, datos relevantes y de suma ayuda al servicio "Re-Bio", cómo son por ejemplo el cambio de colores de los tachos y la relación con los residuos que contendrá cada uno, pero a su vez detallando su apoyo completo para con el proyecto, ya que generaría un cambio radical al concepto de "reciclaje orgánico", también comentaron su apoyo con respecto a la divulgación de los recipientes y su funcionamiento, a todas las personas de entre 21 y 50 años que vivan cerca de su sector.

Aún así se realizó una encuesta enviada de manera masiva mediante canales comúnmente usados como lo son las redes sociales y grupos de conocidos, consiguiendo la respuesta de más de 60 personas pertenecientes a Lima Metropolitana que cumplían con el perfil de cliente ideal, obteniendo resultados favoreciente y alentadores desde inicios del proyecto, pudiendo de esa manera obtener datos que indicaban el apoyo y buena visión para con la iniciativa propuesta, consolidando así la elección y desarrollo paulatino de la idea de negocio, la cual termina siendo innovadora y disruptiva, pero cumpliendo a su vez con los objetivos de desarrollo sostenible seleccionado.

8. Conclusiones

En base a la investigación realizada se concluyó que a través de los estudios realizados, que los potenciales clientes demuestran interés por los beneficios y facilidades que aporta Re-Bio, además de mostrar una inclinación por el impacto positivo en el medio ambiente y la salud pública al concentrarnos en un ámbito poco abordado por la sociedad limeña.

También se concluyó que los resultados adquiridos presentan que el usuario contactará con la iniciativa Re-Bio porque les brinda satisfacción el separar sus biorresiduos de manera rápida y poder adaptar sus recipientes según el tipo de residuo orgánico que generen.

Asimismo se determinó que una gran parte de los ciudadanos de Lima Metropolitana, sienten interés y preocupación acerca de los residuos orgánicos que generan en sus viviendas, más no todos tienen conocimiento sobre qué hacer con ellos, por lo que se considera crucial brindar asistencia al usuario posterior al contacto con la iniciativa.

Otra conclusión es que los usuarios aprueban con satisfacción la iniciativa Re-Bio, puesto que lo consideran interesante, sostenible y funcional.

Finalmente se concluye que el servicio Re-Bio tiene como principio la responsabilidad ya que el producto se apoya en el cuidado, limpieza y conservación que el usuario brinde a los recipientes después de su adquisición.

9. Bibliografía

- Acosta, M. (2023, 23 enero) *Desperdicio de alimentos: causas, consecuencias y cómo evitarlo*. *Ecología Verde*. https://www.ecologiaverde.com/desperdicio-de-alimentos-causas-consecuencias-y-como-evitarlo-2167.html#anchor_1
- Agencia EFE (2021, 15 octubre) *La deuda pendiente de Perú con la gestión de la basura, apenas se recupera el 1% de los desechos*. *Diario Gestión*. <https://gestion.pe/peru/feriados-y-dias-no-laborables-2023-lista-completa-nnda-nnlt-noticia/>
- Avellaneda, F. (2019) *Protocolo para la Producción de Compost de Residuos Sólidos Orgánicos del Mercado de la Ciudad de Lambayeque en el año 2018*. *Universidad de Lambayeque*. <https://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/226/1/Tesis%20Estefania%20Avellaneda.pdf>
- Banco Mundial (2018, 20 septiembre) *Los desechos: Un análisis actualizado del futuro de la gestión de desechos sólidos*. *What a Waste 2.0*. <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- Beltrán, Ana. (2022, 6 abril) *¿Qué impacto ambiental tiene el desperdicio de alimentos?* *El País*. <https://elpais.com/ciencia/las-cientificas-responden/2022-04-06/que-impacto-ambiental-tiene-el-desperdicio-de-alimentos.html>
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2022, 18 marzo) *La valorización de los residuos: una segunda oportunidad para los materiales*. *B.B.V.A.* <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/la-valorizacion-de-los-residuos-una-segunda-oportunidad-para-los-materiales/>
- Caravedo, M. I., Bueno Obando, J.L.F., (2021). *Gestión del desperdicio de alimentos en el sector de Hoteles, Restaurantes y Cafeterías (HORECA)*. *Para optar el grado*

de bachiller en Gastronomía y Gestión Culinaria. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/658612/Caravado_MI.pdf?sequence=3

Casimiro Rodriguez, E. J. y Delgado Chavarry, G. F. (2020). *Rutinas alimenticias en el hogar y el desperdicio de alimentos [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Marketing, Universidad de Lima]. Repositorio de la Universidad de Lima.* <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/12799>

Cohaila, A., Anco, B. (2019) *Manejo de los residuos orgánicos y su relación con el comportamiento de compra del consumidor del megacentro comercial “Mi Mercado” del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2018. Universidad Tecnológica del Perú.*

https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2763/Ana%20Cohaila%20Barbara%20Anco_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Heysen, T. (2019) *Cuantificación de residuos orgánicos generados en el centro poblado de Puerto Almendras, propuesta para la producción de compost-distrito San Juan Bautista-Perú. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.* <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/6507>

Hidalgo, D., Martín-Marroquín, J., CARTIF Centro Tecnológico, Boecillo (Valladolid), 47151, España (2020) *El desperdicio de alimentos, un problema global.*

https://www.industriambiente.com/media/uploads/noticias/documentos/AT_Desperdicios_alimentarios.pdf

Luengo, P. (2021) *Propuesta de Fundamentos para la Gestión de Residuos Orgánicos Domiciliarios a Nivel Local. Universidad Tecnológica Metropolitana.*

https://repositorio.utem.cl/bitstream/handle/30081993/1213/Proyecto%20de%20Titulo_Con%20Nota.pdf?sequence=1

Ministerio del Ambiente (2021, 27 abril) *Alrededor de 93 mil toneladas de residuos sólidos fueron valorizadas en el 2020 a nivel nacional. Plataforma digital única del Estado Peruano.* [https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/487809-alrededor-de-93-mil-toneladas-de-residuos-solidos-fueron-valorizados-en-el-2020-a-nivel-nacional](https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/487809-<u>alrededor-de-93-mil-toneladas-de-residuos-solidos-fueron-valorizados-en-el-2020-a-nivel-nacional</u>)

Ministerio del Ambiente (2019, 15 septiembre) *Minam: 70% de los residuos que generamos pueden convertirse en nuevos productos. Sistema Nacional de Información Ambiental.* [https://sinia.minam.gob.pe/novedades/minam-70-residuos-que-generamos-pueden-convertirse-nuevos-productos](https://sinia.minam.gob.pe/novedades/minam-70-<u>residuos-que-generamos-pueden-convertirse-nuevos-productos</u>)

Ministerio del Ambiente (2021, 16 mayo) *Peruanos generamos 21 mil toneladas diarias de basura. Diario El Peruano.* [https://elperuano.pe/noticia/120825-peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-debasura](https://elperuano.pe/noticia/120825-<u>peruanos-generamos-21-mil-toneladas-diarias-debasura</u>)

Ministerio de Salud (2019, 20 agosto) *La acumulación de residuos sólidos puede generar afectaciones a la salud de la población. Plataforma digital única del Estado Peruano.* [https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/49954-la-acumulacion-de-residuos-solidos-puede-generar-afectaciones-a-la-salud-de-lapoblacion](https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/49954-la-<u>acumulacion-de-residuos-solidos-puede-generar-afectaciones-a-la-salud-de-lapoblacion</u>)

Ramirez, G. (2018) *Propuesta de Gestión de Residuos Sólidos en el Mercado Mayorista Pesquero de Villa María del Triunfo. Universidad Nacional Agraria La Molina.* <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3331>

Rincón, D., Arévalo, K., Moná, F. (2021) *Estudio de Prefactibilidad para la Implementación de un Proceso de Manejo de Residuos Orgánicos para crear Abono, en el Programa de Alimentación Escolar del Municipio de Medellín. Institución Universitaria ESUMER.* <http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/handle/esumer/2593>

Redacción Perucom (2021, 27 junio) *¿Qué es el polialuminio y cómo influye en la construcción sostenible?* <https://peru.com/actualidad/otras-noticias/que-polialuminio-y-como-influye-construccion-sostenible-noticia-616833/>

Ruiz, G., Palomino, S. (2021) *Gestión de Residuos Sólidos Orgánicos en el Distrito de Saño- Provincia de Huancayo. Universidad Nacional del Centro del Perú.* https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/8136/T010_46714132_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sánchez, C. (2020, 15 febrero) *Residuos Orgánicos: fuente de valor. Economía 3.* <https://economia3.com/2020/02/17/249891-residuos-organicos-fuente-de-valor/>

Separación de Residuos Sólidos Urbanos (2018) *Orgánicos* <http://data.sedema.cdmx.gob.mx/nadf24/organicos.html#:~:text=Son%20todos%20aquellos%20residuos%20de,%2C%20flores%2C%20pasto%20y%20hojarasca>

Vilet, V. (2022, 23 agosto) *Países con la mejor gestión de residuos y sus estrategias. GTA Ambiental.* <https://gtaambiental.com/estrategias-paises-mejor-gestion-residuos/>

Anexos

Anexo 1: Identidad Visual



- Logotipo: Reutilización de Biorresiduos



- Mockup del frasco para aceites de cocina.



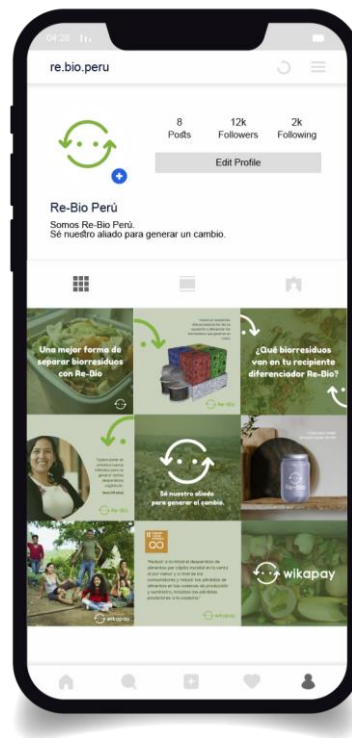
- Díptico “¿Cómo separar mis biorresiduos en mi recipiente diferenciador?” (1)



- Díptico “¿Cómo separar mis biorresiduos en mi recipiente diferenciador?” (2)

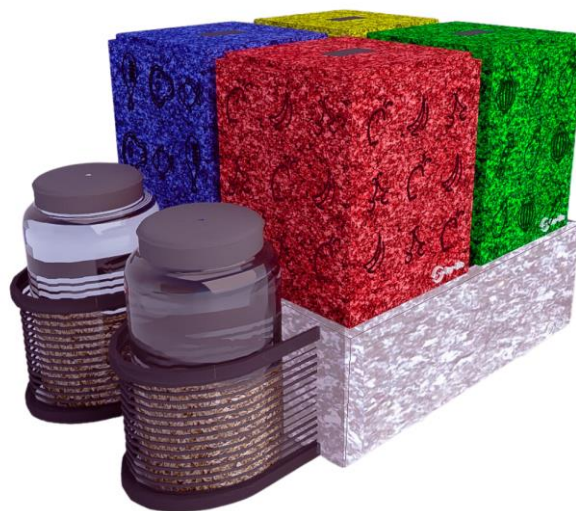


- Caja Re-Bio para la entrega de los recipientes diferenciadores.



- Mockup Red Social Instagram

Anexo 2: Prototipos de modelo X4 y X2

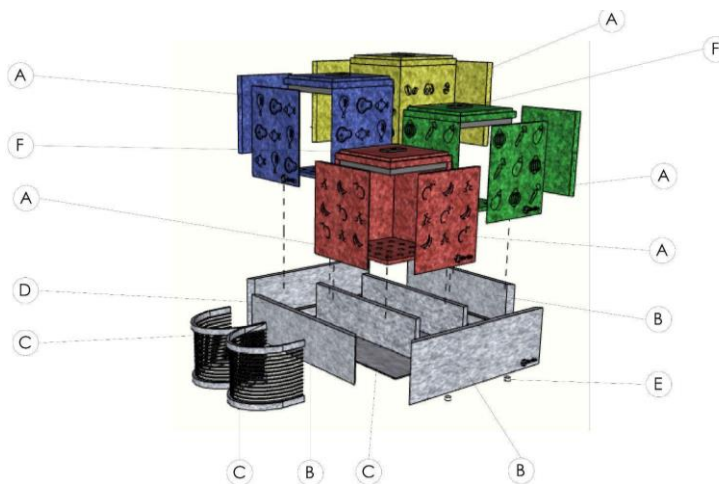


- Recipiente Modelo x4



- Recipiente Modelo x2

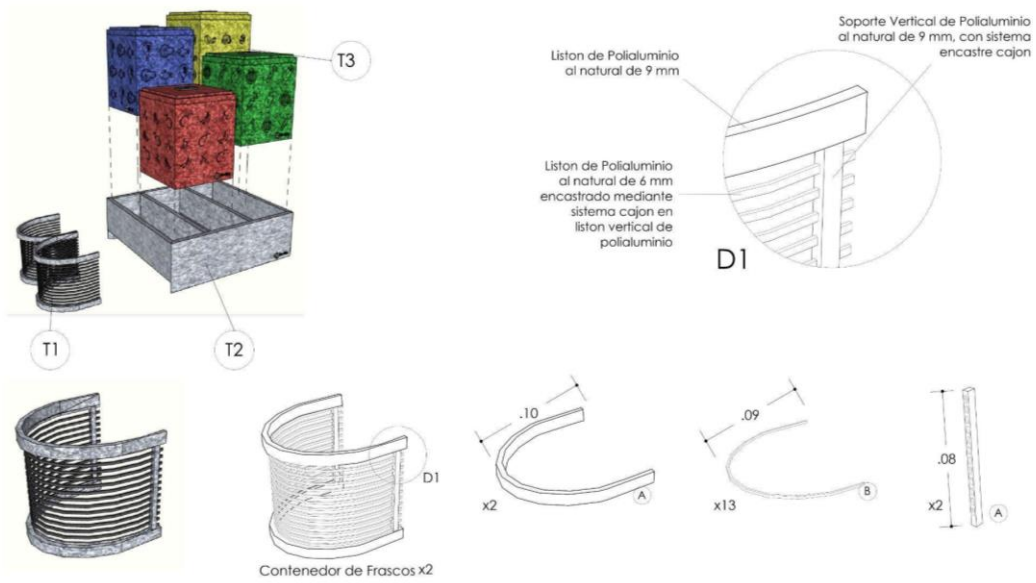
Anexo 3: Planimetría de apoyo para construcción



SÍMBOLO	IMAGEN	NOMBRE	ACABADO	PROVEEDOR	SÍMBOLO	IMAGEN	NOMBRE	ACABADO	PROVEEDOR
A		Poliamida de 6mm partido en cuatro cuadrantes regimétricos	Colores Reg. Azul Verde y Amarillo. Acabado en aluminio metálico	Greenfolam	D		Conal con modo para base	Carne con hieso	Industria de hachos
B		Poliamida de 6mm usado en base de hachos	Color natural gris aluminio metálico	Greenfolam	E		Tapete de goma transparente de 12 mm de gros.	Acabado transparente	Round
C		Poliamida de 6mm	Color natural gris aluminio metálico	Greenfolam	F		Fitas de vir para conectar de color negro no transparente de 10 mm de ancho	Industria de Color Negro	Estrella



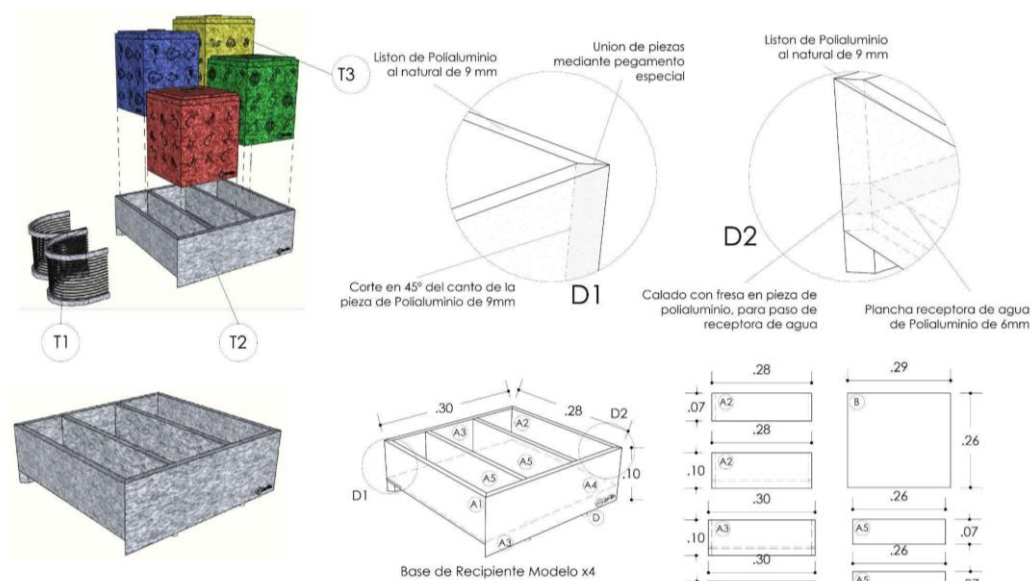
- Axonometría con leyenda



SÍMBOLO	IMAGEN	NOMBRE	ACABADO	PROVEEDOR
A		Polialuminio de 9 mm	Color natural grá aluminio metálico	GreenRobot
B		Polialuminio de 6 mm	Color natural grá aluminio metálico	GreenRobot



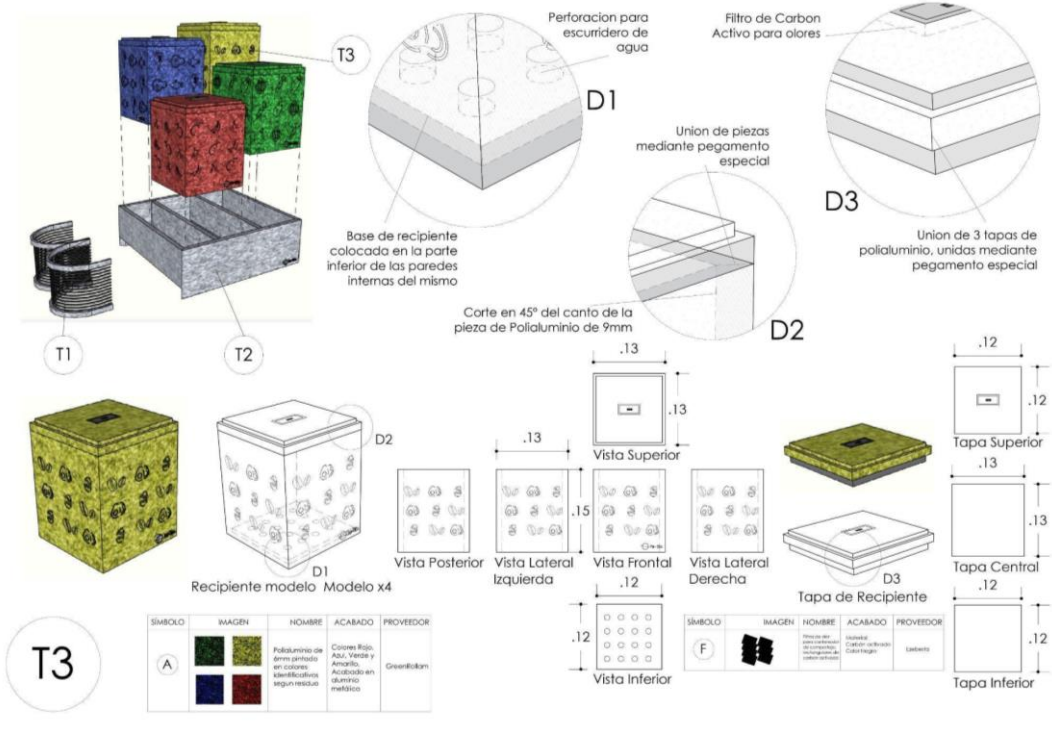
- Plano detalle T1



SÍMBOLO	IMAGEN	NOMBRE	ACABADO	PROVEEDOR
A		Polialuminio de 9 mm	Color natural grá aluminio metálico	GreenRobot
B		Polialuminio de 6 mm	Color natural grá aluminio metálico	GreenRobot
C		Cantón con filo para	Corte con fresa	Industria de México
D		Hoja de goma para hacer el 12 mm de di.	Acabado: Encastrado	Reus



- Plano detalle T2



- Plano detalle T3

Anexo 4: Renders de apoyo



- Modelo x4, Plano General



- Modelo x4, Plano Detalle



- Modelo x2, Plano General



- Modelo x2, Plano General