



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOGRÁFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN PILOTO DE GESTIÓN DE ACEITES VEGETALES
USADOS GENERADOS EN LOS RESTAURANTES DEL CENTRO HISTÓRICO DE
LIMA Y LA URB SANTA BEATRIZ, DISTRITO DE LIMA, AÑO 2020 - 2021

Línea de investigación: Ciudades sostenibles

Informe de suficiencia profesional para optar el título profesional de Ingeniero en Ecoturismo

Autora:

Aroni Broncano, Stefany Lisbeth

Asesora:

Gordon Meza, Ruth Escarlen

(ORCID: 0000-0001-9834-8184)

Jurado:

Zevallos León, Máximo

Gonzales Alarcon, Angelino Oscar

Vega Ventosilla, Violeta

Lima – Perú

2023

INDICE

Resumen	4
Abstract	5
I. INTRODUCCIÓN.	6
1.1. Trayectoria del Autor.	6
1.2. Descripción de la Institución.	8
1.3. Organigrama de la Empresa.....	8
1.4. Áreas y funciones desempeñadas	9
II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA.	11
2.1. Aspectos generales	11
2.2. Organización.....	14
2.3. Desarrollo del piloto	18
2.4. Resultados	26
III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN	34
IV. CONCLUSIONES	36
V. RECOMENDACIONES	37
VI. REFERENCIAS	38

Índice de tablas

Tabla 1. Cantidad de aceite vegetal usado recolectado durante el desarrollo del piloto Reciclaceite.....	27
Tabla 2. Ubicación de los contenedores para la disposición de los AVU como parte de la iniciativa Reciclaceite	29

Índice de figuras

Figura 1. Responsabilidades de la Municipalidad Metropolitana de Lima y Rijhopool SAC en el desarrollo de la iniciativa “Reciclaceite”.....	17
Figura 2. Levantamiento de información sobre el manejo de los AVU en los establecimientos gastronómicos del Centro Histórico de Lima	19
Figura 3. Restaurantes participantes del Plan Piloto Reciclaceite.....	20
Figura 4. Charla presencial de sensibilización en el restaurante “Buen Sabor”	21
Figura 5. Charla virtual de sensibilización a cargo de la empresa Rijhopool.....	22
Figura 6. Contenedores y balde para el almacenamiento de los AVU entregados por la empresa Rijhopool SAC	23
Figura 7. Supervisión y monitoreo de la segregación de los AVU en un contenedor de 60 l.24	24
Figura 8. Supervisión y monitoreo de la segregación de los AVU en un contenedor de 20 l.24	24
Figura 9. Supervisión del recojo selectivo de AVU.....	25
Figura 10. Modelo de certificado entregado por la empresa Rijhopool SAC a los establecimientos gastronómicos participantes de la iniciativa Reciclaceite.....	26
Figura 11. Publicación del fomento de la inscripción de restaurantes en la iniciativa “Reciclaceite”	28
Figura 12. Publicación de la ubicación de los contenedores para la disposición de AVU como parte de la iniciativa “Reciclaceite”	29
Figura 13. Publicación de mapa interactivo donde se indicaba la ubicación de los contenedores para la disposición de AVU como parte de la iniciativa “Reciclaceite”	31
Figura 14. Mapa interactivo de la ubicación de los contenedores para la disposición de AVU como parte de la iniciativa “ReciclAceite”	31

Resumen

Objetivo: Describir el plan piloto de gestión de los aceites vegetales usados generados en los restaurantes del Centro Histórico de Lima y la urbanización Santa Beatriz del distrito de Lima, así como demostrar la trayectoria profesional del autor; por lo cual, se describe las funciones realizadas en su experiencia profesional. **Método:** Se realiza la descripción de las actividades realizadas para promover la adecuada gestión de los aceites vegetales usados generados en el distrito de Lima en las cual la autora ha sido participe. **Resultados:** Gracias al desarrollo del plan piloto de gestión de los aceites vegetales usados, se logró recolectar selectivamente y valorizar 12319.5 litros de aceite vegetal usado, gracias a la participación de más de 68 establecimientos gastronómicos del distrito de Lima, distribuidos en 73 locales, además de lograr sensibilizar a 202 trabajadores sobre los impactos que genera la inadecuada disposición de este tipo de residuos y la importancia de realizar su adecuada segregación. **Conclusiones:** El documento concluye con la descripción de los principales actuados en marco al desarrollo del plan piloto Reciclaceite asimismo el documento se encuentra elaborado acorde a la estructura indicada en el Anexo IV de la Resolución Rectoral N°0411-2018-CU-UNFV.

***Palabras clave:** plan piloto de gestión, aceites vegetales usados, valorización*

Abstract

Objective: To describe the pilot plan for the management of used vegetable oils generated in the restaurants of the Historic Center of Lima and the Santa Beatriz urbanization of the district of Lima, as well as to demonstrate the professional trajectory of the author; therefore, the functions carried out in his professional experience are described. **Method:** A description is made of the activities carried out to promote the proper management of used vegetable oils generated in the district of Lima in which the author has participated. **Results:** Thanks to the development of the pilot plan for the management of used vegetable oils, it was possible to selectively collect and valorize 12319.5 liters of used vegetable oil, thanks to the participation of more than 68 gastronomic establishments in the district of Lima, distributed in 73 premises, in addition to raising awareness among 202 workers about the impacts generated by the inadequate disposal of this type of waste and the importance of carrying out its proper segregation. **Conclusions:** The document concludes with the description of the main actions under the development of the pilot plan Reciclaceite also the document is prepared according to the structure indicated in Annex IV of the Rectoral Resolution N°0411-2018-CU-UNFV.

Keywords: pilot management plan, waste vegetable oils, valorisation

I. INTRODUCCIÓN

La Municipalidad Metropolitana de Lima, a través de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, desarrolló el plan piloto de gestión de los aceites vegetales usados, denominado “Reciclaceite”, la misma que en una primera etapa tuvo como alcance a los restaurantes del Centro Histórico de Lima y la Urbanización Santa Beatriz, como una alternativa para promover la adecuada disposición y valorización de este tipo de residuos.

Ello, debido a que los aceites vegetales usados son un tipo de residuos generados de manera cotidiana por los restaurantes y ciudadanía en general, producto de la elaboración de los alimentos; los cuales, sin un manejo adecuado pueden terminar vertiéndose al desagüe, disponiéndose junto con los residuos no aprovechables, utilizándose para el engorde de animales o vendiéndose de manera informal a restaurantes de zonas sin control municipal, perjudicando de esta manera tanto a la salud como al ambiente.

Este piloto se desarrolló en marco a los lineamientos de la gestión integral de residuos sólidos indicados en el Decreto Legislativo N° 1278 referidos a fomentar la valorización de residuos sólidos así como desarrollar acciones de educación y sensibilización dirigida a la población para una gestión y manejo de residuos sólidos enfocado en la valorización.

El objetivo del presente informe es describir las actividades desarrolladas en el plan piloto “Reciclaceite” así como demostrar la trayectoria profesional del autor.

1.1. Trayectoria del Autor.

Bachiller en Ingeniería en Ecoturismo, acreedora de las palmas universitarias por mérito a la excelencia, egresada de la maestría en Gestión Ambiental de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal, con más de 5 años de experiencia en gestión y valorización de los residuos sólidos municipales, liderando equipos para el cumplimiento de las metas establecidas en el centro de trabajo.

1.1.1. Experiencia profesional

1.1.1.1. Apoyo administrativo (02/2016 – 02/2018). Durante este periodo presté servicios como apoyo administrativo para la Subgerencia de Operaciones de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, promoviendo la segregación y valorización de los residuos sólidos aprovechables generados en las fuentes domiciliarias y establecimientos comerciales del Cercado de Lima, logrando cumplir con las metas establecidas en el Plan Operativo Institucional (POI) y la meta indicada en el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal relacionada a la “Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales”.

1.1.1.2. Coordinador I (03/2018 – 05/2019). En esta temporada brindé servicios como coordinadora encargada de la implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva en Establecimientos comerciales e instituciones públicas y privadas del Cercado de Lima, logrando cumplir con las metas establecidas en el POI y la meta indicada en el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal relacionada a la “Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales”.

1.1.1.3. Analista en residuos sólidos municipales (06/2019 – actualidad). A la fecha se viene brindando servicios como encargada de la implementación del Programa de Segregación en la Fuente, Recolección Selectiva, Valorización de Residuos Sólidos Municipales y Formalización de recicladores en fuentes no domiciliarias del Cercado de Lima, asimismo durante los años 2020 y 2021 lideré el equipo encargado de la implementación del plan piloto de recojo selectivo de aceites vegetales usados en el Cercado de Lima, denominado “Reciclaceite”. Durante el año 2022, participé de la visita de aprendizaje a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina, con el objetivo de compartir conocimientos y aprender de las buenas prácticas sobre la gestión de residuos, en particular la gestión y operación de una planta

de tratamiento de residuos orgánicos, educación sobre gestión de residuos, actividades de sensibilización y sistemas de gobernanza de gestión de residuos.

1.2. Descripción de la institución.

La institución en la cual laboro es la Municipalidad Metropolitana de Lima, una entidad edil creada el 22 de enero de 1535 que tiene como misión el “Generar valor público, promoviendo el desarrollo integral, armónico y sostenible de la provincia de Lima, a través de una gestión eficiente, transparente, participativa, concertadora y moderna” (MML, 2022, p. 5).

De acuerdo con el artículo 1 de la Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades, “las municipalidades provinciales y distritales son un órgano de gobierno promotor del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines” asimismo acorde al artículo 151 de la precitada norma, esta institución se encuentra bajo régimen especial, el cual le otorga “competencias y funciones específicas irrestrictas de carácter local metropolitano y regional”.

La Municipalidad Metropolitana de Lima a través de la Ordenanza N°2208 aprobó su Reglamento de Organización y Funciones (ROF), donde menciona que la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental “es la responsable de proponer la política, la agenda, los planes ambientales; de la educación y de la participación ciudadana en la gestión ambiental” (2019).

1.3. Organigrama de la Empresa

Acorde al ROF de la Municipalidad Metropolitana de Lima, esta institución cuenta con tres (03) órganos de alta dirección, cuatro (04) órganos consultivos, cinco (05) órganos de control institucional, un (01) órgano de defensa jurídica, dos (02) órganos de asesoramiento, cinco (05) órganos de apoyo, cuatro (04) órganos desconcentrados, trece (13) órganos de línea, dentro de los cuales se encuentra la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental,

misma que cuenta con la Subgerencia de Estrategia Ambiental y Cambio Climático (SEACC); nueve (09) organismos descentralizados además de cuatro (04) empresas municipales.

En el Anexo A del presente documento, se adjunta el Organigrama de la Municipalidad Metropolitana de Lima, donde se ubica a la Subgerencia de Estrategia Ambiental y Cambio Climático.

1.4. Áreas y funciones desempeñadas

Desde el 2016 hasta inicios del 2019 brindé servicios a la Subgerencia de Servicios a la Ciudad (antes Subgerencia de Operaciones) de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y desde esa fecha hasta la actualidad, vengo desempeñando funciones en la Subgerencia de Estrategia Ambiental y Cambio Climático.

De acuerdo con mi contrato administrativo de Servicios (CAS), se vienen realizando las siguientes funciones asignadas al puesto:

- a. Coordinar con las fuentes no domiciliarias del distrito respecto a la implementación del Programa en sus instalaciones.
- b. Implementar un plan de acción con las fuentes no domiciliarias del distrito para el desarrollo de las actividades del Programa.
- c. Coordinar las actividades de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos en las fuentes no domiciliarias del distrito para dar cumplimiento a los objetivos establecidos en el plan operativo institucional.
- d. Actualizar planos de rutas de recolección del Programa en las fuentes no domiciliarias, para tener un adecuado monitoreo de la recolección.
- e. Efectuar talleres de capacitación dirigido a los participantes del Programa para mejorar la disposición de los residuos sólidos en el distrito.

- f. Coordinar actividades con los promotores ambientales para el cumplimiento de las metas y objetivos del Programa en las fuentes no domiciliarias del distrito.
- g. Otras funciones asignadas por el Jefatura Inmediata, relacionadas a la misión del puesto. Dentro de las cuales, se encontraron el implementar el plan piloto de gestión de aceites vegetales usados en el Cercado de Lima además del apoyo en la elaboración de normativas provinciales que regulen el manejo selectivo de los residuos sólidos aprovechables, formalización de recicladores y manejo de los aceites comestibles usados y otras funciones administrativas relacionadas al objeto del contrato.

Cabe destacar que las funciones asignadas se enmarcan al Programa de Segregación en la Fuente, Recolección Selectiva, Valorización de Residuos Sólidos Municipales y Formalización de Recicladores, que se realiza en la jurisdicción del Cercado de Lima, denominado “Recicla Lima” (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2019, Decreto de Alcaldía N° 009, Artículo 1) y la iniciativa “Reciclaceite” (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2021, Decreto de Alcaldía N° 002, Artículo 1), los mismos que tienen por objetivo educar y sensibilizar a los generadores de residuos sólidos del Cercado de Lima sobre la importancia de la segregación de los residuos aprovechables, para su valorización; así como inculcar en la ciudadanía en la acción de segregar los aceites vegetales usados además de difundir y sensibilizar sobre la importancia su adecuado manejo y disposición final, a fin de no ser dispuestos a través del servicio de limpieza pública o a través de la entrega a puntos informales; sino a ser valorizados mediante empresas operadoras de residuos sólidos y de esta manera reducir el impacto ambiental negativo de la ciudad con lo cual se contribuiría a hacer de Lima una ciudad sostenible.

II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA.

En el año 2020, la Municipalidad Metropolitana de Lima inició las coordinaciones para la implementación del Plan piloto de gestión de aceites vegetales usados, denominado “Reciclaceite”, con el objetivo de sensibilizar a la población del Cercado de Lima sobre la importancia del manejo adecuado y disposición final de los aceites vegetales usados (AVU) a fin de que no sean descartados a través del servicio de recolección municipal de residuos no aprovechables, entregados a puntos informales o dispuestos a través de sistemas de desagüe, sino sean valorizados mediante operadores de residuos sólidos, que se encuentren debidamente acreditados.

2.1. Aspectos generales

2.1.1. Problemática

Los aceites vegetales son un insumo muy utilizado para la cocción y fritura de los alimentos tanto en los domicilios como establecimientos gastronómicos; sin embargo, luego de uso, estos experimentan una gran cantidad de cambios físicos, químicos y sensoriales, lo que hace necesario su cambio y descarte (López-Cruz et al., 2019).

Para León (2017), el 80% del aceite usado por los restaurantes termina vertiéndose al desagüe y el 20% restante, termina en manos de familias de la zona este de la capital de Lima, como Cajamarquilla, distrito de Huachipa, que de acuerdo a sus habitantes, los venden a las agropecuarias informales para engorde de cerdos o a terceros que lo cuelan y mezclan con limpiadores simples – como bicarbonato de sodio – para darle la apariencia de limpio y venderlo a los restaurantes de zonas sin control municipal. Cuando los aceites son vertidos al desagüe, Mujica (2018) sostiene que:

Pueden llegar a las fuentes de agua subterránea, ríos y lagos y contaminarlas. De llegar a las plantas de tratamiento de aguas encarecen dicho tratamiento: un litro de aceite

puede contaminar hasta 40 000 litros lo que equivale al consumo de agua de una persona en su domicilio. (p. 6)

Adicional a ello, Bravo (2020) menciona que:

Los aceites vegetales usados que llegan a cuerpos de aguas se acumulan en la superficie e impiden el paso de la luz solar y dificulta el intercambio de oxígeno entre el cuerpo de agua y el aire, afectando la vida marina. (p. 45)

En relación con los efectos en la salud que puede causar el consumo de aceite vegetal usado, Bravo (2020) sostiene que:

Puede provocar enfermedades cardiovasculares, accidente cerebrovascular, infarto, alteración del perfil lipídico y mayor riesgo de morbilidad y mortalidad prematura.

Puede generar problemas a nivel de colon, los aceites oxidados pueden formar moléculas de gran tamaño que impiden la absorción de sustancias nutritivas necesarias para el organismo.

Es debido a ello, que la Municipalidad Metropolitana de Lima, inicia con el desarrollo del plan piloto “Reciclaceite” en el Cercado de Lima, en marco al cumplimiento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos que establece en su artículo 22 que “las municipalidades provinciales, en lo que concierne a los distritos del cercado, y las municipalidades distritales son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, especiales y similares, en el ámbito de su jurisdicción” y el artículo 34 donde señala que “los generadores de residuos municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados a asociaciones de recicladores formalizados u operadores de residuos sólidos debidamente autorizados o a las municipalidades que presten el servicio”, así como al cumplimiento de las metas planteadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas, que señalan en

la meta 11.6 del “Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles”, que al 2030, se planea “reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo” (Organización de Naciones Unidas, s.f.) y la meta 12.5 del “Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”, que propone al 2030, “reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización” (Organización de Naciones Unidas, s.f.).

2.1.2. Objetivos de la iniciativa “Reciclaceite”

General

✓ Promover la adecuada disposición de los aceites vegetales usados generados en los restaurantes del Centro Histórico de Lima y de la Urbanización Santa Beatriz del distrito de Lima.

Específicos

✓ Articular con empresas operadoras debidamente autorizadas las acciones de promoción de la adecuada disposición y valorización de los aceites vegetales usados generados en los restaurantes del Centro Histórico de Lima y de la Urbanización Santa Beatriz del distrito de Lima.

✓ Fomentar en los colaboradores de los restaurantes los valores de cuidado del ambiente y la importancia de la segregación y disposición adecuada de los aceites vegetales usados generados.

2.1.3. Importancia

El plan piloto “Reciclaceite” representó una oportunidad para demostrar el interés en la preservación y cuidado del ambiente, al fomentar prácticas que evitan la contaminación del agua (producto del vertimiento directo de los aceites vegetales usados al alcantarillado) así

como la alteración del ornato al disponer los aceites vegetales usados en bolsas de basura y disponerlos en la vía pública.

Además, ayudó a fortalecer la conciencia ambiental de los trabajadores de los establecimientos comerciales involucrados, ya que fomentó la realización de acciones adecuadas para la disposición de los aceites vegetales usados.

2.2. Organización

La unidad orgánica encargada de implementar el Plan Piloto “Reciclaceite” fue la Subgerencia de Estrategia Ambiental y Cambio Climático de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima, a través del Programa Recicla Lima (PRL), el cual asignó al equipo que lideraba como encargado de desarrollar la iniciativa.

2.2.1. Selección de aliados para el desarrollo del Plan Piloto “Reciclaceite”.

El Programa Recicla Lima solicitó a la División de Información y Gobernanza Ambiental de la Subgerencia de Estrategia ambiental y Cambio Climático (Ex Subgerencia de Planeamiento e información Ambiental) los datos de los representantes de las empresas que participaron de la reunión de coordinación para la elaboración del Proyecto de Ordenanza que regula el manejo de los aceites comestibles usados en la provincia de Lima a fin de que podamos reunirnos con ellos y conocer el manejo que realizaban con los aceites vegetales usados recolectados y así evaluar su inclusión en la iniciativa “Reciclaceite”.

Por lo cual, se desarrollaron reuniones de coordinación con los representantes de 05 empresas que realizan el recojo de este tipo de residuos, las mismas que corresponden a: Bioils, Perú S.A.C., RP ambiental, Reborn Peru, Emmax Perú EIRL y Rijhopool S.A.C. (Municipalidad de Lima, 2021, 8:36:11), luego de las cuales, se seleccionó a esta última, como encargada de la disposición de los aceites vegetales usados (AVU) recolectados como parte

del Plan Piloto “Reciclaceite” al ser la única empresa en remitir su ficha de Registro como Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS), con N° de registro EC-1501.083.17, que los autorizaba a realizar la recolección y transporte de los AVU así como la constancia de registro del “Plan para la vigilancia, prevención y control de COVID-19 en el trabajo” acorde a lo indicado en la normativa vigente, la misma que de acuerdo a la plataforma del SISCOVID del Ministerio de Salud fue aprobada el 28 de mayo del 2020.

Una vez seleccionada la empresa con la cual se trabajaría el plan piloto “Reciclaceite”, se indagó sobre el manejo que les daban a los residuos recolectados. Por lo cual, los representantes de la empresa Rijhpool S.A.C., indicaron que una vez realizado el recojo de los aceites vegetales usados, estos eran trasladados hacia su planta ubicada en el distrito de Villa el Salvador, en la cual se encargan de realizar el proceso de filtrado y almacenamiento para posteriormente realizar su exportación a países como Holanda, para su transformación en biodiesel (Municipalidad de Lima, 2021, 8:37:50).

Es necesario mencionar, que a través de la Resolución Directoral N°00350-2019-MINAM/VMGA/DGRS de fecha 04 de octubre del 2019, la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos del Ministerio del Ambiente aprobó a favor de esta empresa, la autorización para la exportación de los aceites vegetal usado de cocina y grasas de animales y/o vegetales con destino a Holanda, España y Portugal. Además, desde el 07 de diciembre del 2020, cuenta con el Certificado ISCC (International Sustainability and Carbon Certification), el mismo que se presenta en el Anexo B del presente documento.

2.2.2. Establecer responsabilidades entre los involucrados.

A fin de que la iniciativa funcione de manera adecuada, se establecieron los compromisos que asumiría la Municipalidad Metropolitana de Lima, como encargada de liderar la iniciativa y, la empresa Rijhpool, como aliado principal. Es preciso destacar que esta

empresa no contaba con la exclusividad para participar del plan piloto, ya que si otra empresa cumplía con presentar la documentación solicitada y contaba con la capacidad operativa, podía sumarse a la misma.

Figura 1.

Responsabilidades de la Municipalidad Metropolitana de Lima y Rijhpool S.A.C. en el desarrollo de la iniciativa “Reciclacete”

Municipalidad Metropolitana de Lima	Rijhpool
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la participación de los generadores en el Plan piloto “Reciclacete”. • Desarrollar actividades de sensibilización, promoción y educación ambiental sobre el adecuado manejo del AVU. • Establecer incentivos que reconozcan las buenas prácticas ambientales de los generadores que realicen una adecuada segregación en fuente del AVU. • Asegurar la adecuada prestación del servicio de recolección de AVU, para su posterior valorización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el recojo selectivo de los AVU de acuerdo con el horario establecido, haciendo entrega a los generadores no domiciliarios de las evidencias (certificados y/o constancias) por dichos servicios. • Proveer al generador no domiciliario, los recipientes (debidamente rotulados) para el almacenamiento temporal del AVU para su posterior entrega diferenciada. • Contar con un Plan de Contingencia ante posibles efectos negativos ocasionados al ambiente durante el proceso de recolección y transporte de los AVU. • Evitar realizar el traslado del AVU de un contenedor a otro en la vía pública. • Participar de las actividades de sensibilización, promoción y educación ambiental para el fomento de la adecuada disposición de los AVU desarrolladas por el Programa Recicla Lima.

Nota: Elaboración propia

2.3. Desarrollo del piloto

2.3.1. Diagnóstico sobre el manejo de la disposición de los aceites vegetales usados por los establecimientos gastronómicos del Centro Histórico de Lima – Jurisdicción del distrito de Lima, año 2020.

Desde el mes de agosto del 2020 se inició con el desarrollo del levantamiento de información en los restaurantes del Centro Histórico de Lima (dentro del área enmarcada por el Jr. Camaná, Av. Nicolás de Piérola, Av. Abancay y Jr. Lampa) – jurisdicción del distrito de Lima para conocer el manejo que le daban a los aceites vegetales usados generados, identificando la predisposición de alguno de ellos en participar de la iniciativa que promueve la adecuada disposición y valorización de este tipo de residuos.

Tal como se informó mediante correo electrónico de fecha 24 de agosto de 2020, enviado por mi persona (saroni@munlima.gob.pe) a la jefa del Programa Recicla Lima (mjulca@munlima.gob.pe), durante ese mes se visitaron un total de 57 establecimientos, de los cuales 41, indicaron su interés en participar de iniciativas que promuevan la adecuada disposición y valorización de este tipo de residuos; 3, iban a evaluarlo y 13, no se encontraban interesados.

Asimismo, de este grupo de comercios, se pudo identificar que 17 de los restaurantes preferían recibir capacitaciones sobre el manejo de los AVU de manera virtual; mientras que 24, aseguraban contar con espacio dentro de sus instalaciones para poder realizar la capacitación de manera presencial respetando el distanciamiento social obligatorio.

Es preciso destacar que, al inicio de este plan piloto, debido a la coyuntura que se vivía a causa del Covid-19, no se contaba con muchos restaurantes que hubieran retornado a realizar sus labores; sin embargo, estos fueron aperturando conforme las actividades podían volver a reactivarse.

Figura 2.

Levantamiento de información sobre el manejo de los AVU en los restaurantes del Centro Histórico de Lima



Nota. Tomado de la galería de fotografías del Programa Recicla Lima.

2.3.2. Incorporación de establecimientos gastronómicos a la iniciativa Reciclaceite

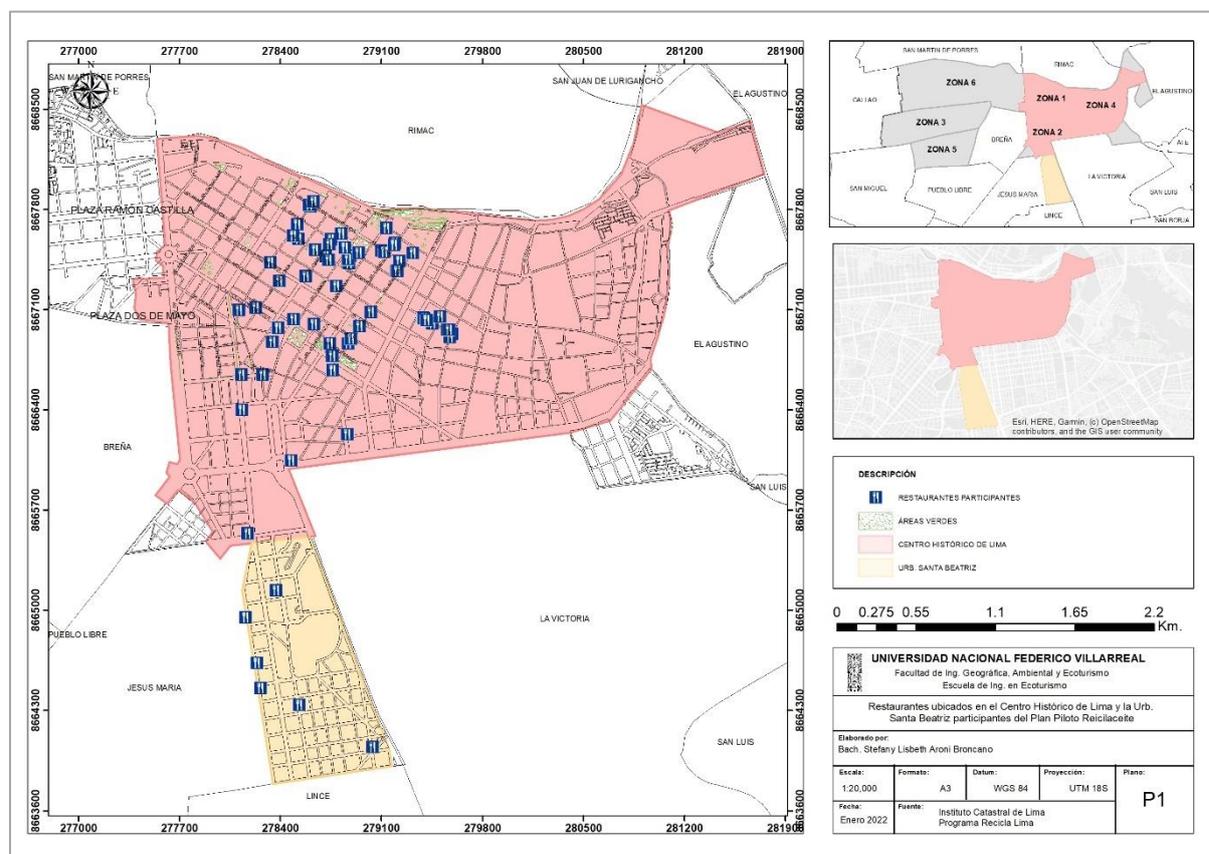
Luego de la visita de levantamiento de información, miembros del equipo procedieron a visitar a los representantes de los restaurantes que indicaron tener interés en iniciativas que promuevan la adecuada disposición de los AVU, a fin de invitarlos a participar del plan piloto Reciclaceite.

Este piloto inició con la participación de 41 establecimientos, de los cuales 40 pertenecían al Centro Histórico de Lima y 01 a la Urb. Santa Beatriz (M. Julca, comunicación personal, 31 de agosto de 2020).

Durante su desarrollo, se contó con la participación de 68 restaurantes, distribuidos en 73 locales, los mismos que realizaron la entrega de los aceites vegetales usados debidamente segregados en los contenedores entregados por la empresa Rijhpool S.A.C. para ello.

Figura 3.

Restaurantes participantes del Plan Piloto Reciclacite



Nota. Elaboración propia utilizando la base de datos del Programa Recicla Lima

2.3.3. Sensibilización

Cada uno de los restaurantes participantes pasó por un proceso de sensibilización dirigido a todos los miembros del establecimiento, incluyendo personal administrativo, miembros de cocina y meseros; el cual, se realizó previo a la entrega de contenedores para el almacenamiento de los aceites vegetales usados generados. La programación de las fechas y el mecanismo de sensibilización se realizaba en coordinación entre los generadores, el programa Recicla Lima y la empresa Rijhopool S.A.C.

Estas sensibilizaciones se realizaron bajo dos modalidades debido a la coyuntura que se vivía en esos momentos a causa de la pandemia por el Covid-19, siendo la primera de ellas de manera presencial, la cual se desarrollaba siempre que el establecimiento contara con

espacio suficiente para mantener el distanciamiento social establecido y, la segunda, bajo modalidad virtual, a través de la plataforma de Google Meet. En ambos casos, se contaba con la participación de representantes de la empresa Rijhopool S.A.C., quienes eran los encargados de brindar la información acerca de la problemática relacionada al mal manejo de los aceites vegetales usados y la forma adecuada de disponerlos.

Durante el desarrollo del plan piloto, se logró sensibilizar a un total de 202 trabajadores.

Figura 4.

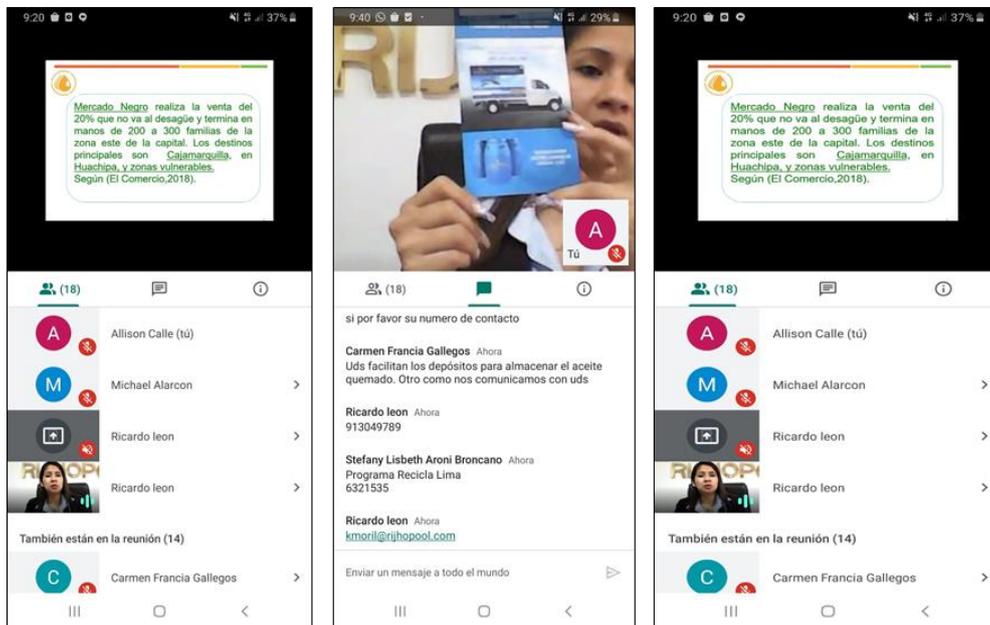
Charla presencial de sensibilización en el restaurante “Buen Sabor”



Nota. Tomado de la galería de fotografías del Programa Recicla Lima.

Figura 5.

Charla virtual de sensibilización a cargo de la empresa Rijhopool



Nota. Tomado de la galería de fotografías del Programa Recicla Lima.

2.3.4. Entrega y/o acondicionamiento de contenedores para el almacenamiento de los AVU

Con la finalidad de que los establecimientos gastronómicos almacenen de manera adecuada los aceites vegetales usados generados, la empresa Rijhopool S.A.C., realizaba la entrega de contenedores de 60 litros de capacidad o baldes acondicionados de 20 litros, los mismos que eran intercambiados cada vez que se efectuaba el recojo selectivo programado, para la limpieza correspondiente.

Figura 6.

Contenedores y balde para el almacenamiento de los AVU entregados por la empresa Rijhopool S.A.C.



Nota. Tomado de la galería de fotografías del Programa Recicla Lima.

2.3.5. Supervisiones de la segregación y recojo selectivo de los aceites vegetales usados

Los aceites vegetales usados generados en los restaurantes eran recolectados por la empresa Rijhopool S.A.C. en las fechas previamente coordinadas con cada generador. Cabe mencionar que, estos recojos se realizaban siguiendo los protocolos establecidos para evitar la propagación del COVID-19.

Asimismo, el equipo del Programa Recicla Lima realizaba visitas inopinadas de supervisión a los restaurantes participantes del plan piloto para verificar si efectuaban de manera adecuada la segregación de los AVU, entre otras medias ecoeficientes. Además,

también verificaba que el recojo selectivo realizado por la empresa encargada, se realice de acuerdo con los procedimientos acordados.

Figura 7.

Supervisión y monitoreo de la segregación de los AVU en un contenedor de 60 l.



Nota. Tomado de la galería de fotografías del Programa Recicla Lima.

Figura 8.

Supervisión y monitoreo de la segregación de los AVU en un balde de 20 l.



Nota. Tomado de la galería de fotografías del Programa Recicla Lima.

Figura 9.*Supervisión del recojo selectivo de AVU*

Nota. Tomado de la galería de fotografías del Programa Recicla Lima.

Asimismo, en marco a los compromisos asumidos, la empresa Rijhopool S.AC entregaba un certificado a cada generador participante, de manera mensual, en el cual acreditaba la recolección de los aceites vegetales usados que generaron durante ese periodo.

Figura 10.

Modelo de certificado entregado por la empresa Rijhpool S.A.C. a los restaurantes participantes de la iniciativa Reciclacete



RIJHOPOOL
RECICLANDO CUIDAMOS EL MEDIO AMBIENTE
Y PROTEGEMOS EL ECOSISTEMA MARINO



ISCC
International Sustainability
& Carbon Certification

**CERTIFICADO AMBIENTAL DE RECOJO DE
ACEITE VEGETAL USADO (UCO)**

**AUTORIZACIÓN DE DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL
(DIGESA)
EC-1501-083.17**

RIJHOPOOL S.A.C., certifica haber realizado la recolección correspondiente al mes de FEBRERO 2021, el siguiente residuo sólido re-aprovechable.

DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO
ACEITE VEGETAL USADO DE FRITURA

Los residuos sólidos mencionados fueron generados por la empresa:

RINCON CERVECERO S.A. con RUC N° 20427311296 ubicado en Jr. De la Unión 1047-1049.

Los cuales fueron recolectados y transportados por RIJHOPOOL S.A.C., de acuerdo a las normas establecidas en el decreto legislativo N° 1278, "Ley de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento".

RIJHOPOOL S.A.C., garantiza la disposición final o destino final de los residuos de aceite vegetal usado de fritura, los cuales son entregados a empresas dedicados a la transformación para la elaboración de biocombustible e Insumos industriales.

RIJHOPOOL S.A.C., reconoce el cuidado del medio ambiente como una de sus prioridades principales y se compromete a la mejora de su desempeño ambiental.

Villa El Salvador, Febrero de 2021.



RIJHOPOOL S.A.C.
RICARDO MANUEL LEÓN SUÁREZ
GERENTE GENERAL

Panamericana Sur Km. 19.5
FND Los Tunales, Villa el Salvador
Lima, Perú

T: (511) 254 5956
C:(511) 940 277 011
(511) 913 049 789

info@rijhpool.com
www.rijhpool.com

Nota. K. Moril, comunicación personal, 06 de abril del 2021

2.4. Resultados

El plan piloto Reciclacete se desarrolló desde el mes de agosto del 2020 hasta el mes de julio del 2021, logrando obtener los siguientes resultados:

2.4.1. Cantidad de aceite vegetal usado recolectado

Desde el mes de octubre del 2020, la empresa Rijhopool S.A.C inició con el recojo selectivo de los aceites vegetales usados generados en los restaurantes participantes de la iniciativa “Reciclaceite”, los mismos que de manera mensual, realizaban el reporte de la cantidad de AVU recolectados por cada generador participante a los miembros del Programa Recicla Lima.

Desde el inicio del plan piloto Reciclaceite hasta su término, se logró recolectar un total de 12413.5 litros de aceite vegetal usado.

Tabla 1.

Cantidad de aceite vegetal usado recolectado durante el desarrollo del piloto Reciclaceite

Año	Mes	Cantidad (l)	Total
2020	Octubre	1108	2567
	Noviembre	748	
	Diciembre	711	
2021	Enero	1818	9752.5
	Febrero	1095.5	
	Marzo	1594	
	Abril	1643	
	Mayo	1640	
	Junio	1962	
TOTAL			12319.5

Nota. Elaboración propia

2.4.2. Replicabilidad

A través de las redes sociales de la Municipalidad de Lima, se realizaba la promoción de la inscripción voluntaria al servicio de recojo selectivo de aceites vegetales usados para los restaurantes del Cercado de Lima. Una vez inscritos en el formulario indicado, se procedía a llamarlos para coordinar la visita previa al local a fin de verificar los espacios disponibles para la entrega del contenedor de almacenamiento de AVU así como coordinar las charlas de sensibilización correspondientes.

Figura 11.

Publicación del fomento de la inscripción de restaurantes en la iniciativa “Reciclacete”



Nota. Recuperado de <https://www.facebook.com/MuniLima/photos/a.121429544595031/5107354806002455/>

Asimismo, debido a la gran acogida que tuvo la iniciativa entre la ciudadanía de Lima, se realizó la implementación de contenedores para el almacenamiento de los aceites vegetales usados generados en los domicilios del Cercado de Lima, la misma que fue realizada en coordinación con los representantes de la empresa Rijnhopool S.A.C. quien fueron los encargados de proveer dichos recipientes.

En la primera etapa de este acercamiento a los vecinos, se realizó la instalación de 06 (seis) contenedores metálicos distribuidos en todas las zonas municipales del distrito, las cuales se encontraban ubicadas en 05 mercados y el Circuito Mágico el Agua, tal como se muestra en la figura 11, para lo cual fue necesario coordinar con el Departamento de Promoción de Mercados de la Gerencia de Desarrollo Económico y la Empresa Municipal Inmobiliaria de Lima, encargada de la administración del Circuito Mágico del Agua.

Figura 12.

Publicación de la ubicación de los contenedores para la disposición de AVU como parte de la iniciativa “Reciclacete”



Nota. Recuperado de <https://www.facebook.com/ambientalima/photos/a.260440951519329/770666860496733/>

Con la finalidad de que los vecinos del distrito de Lima cuenten con más puntos cercanos a sus domicilios para la disposición adecuada de los aceites vegetales que generaban, se continuó con la implementación de contenedores en los mercados y minimarkets de la jurisdicción.

Tabla 2.

Ubicación de los contenedores para la disposición de los AVU como parte de la iniciativa Reciclacete

Dirección	Referencia
Jr. Huallaga 565	Mercado Municipal Ramón Castilla
Jr. Cañete 564	Mercado Moderno
Jr. Mariano Angulo 2421	Mercado Mirones Bajo
Av. Bertello 806	Mercado 1ero de Junio
Av. Venezuela 3176	Mercado Venezuela

Dirección	Referencia
Jr. Parque de la Reserva S/N	Circuito Mágico del Agua
Av. Oscar R. Benavides 930	Minimarket Repsol
Unidad Vecinal 3 – Av. Oscar Benavides cuadra 31	Mercado UV3
Mariano Arredondo 2777	Mercado Moderno Los Cipreses
Calle Francisca Romana 1073	Mercado Pando
Avenida Venezuela 2899	Mercado Santa Rosa
Jirón Ilo 364	Mercado Ilo
Calle Sta Rosalía 676	Mercado Santa Emma
Jr. Teodoro Cárdenas 414	Minimarkets
Av. Arenales 249 - Cercado de Lima	Minimarkets
Av. Bolivia 345	Minimarkets
Jr. Miroquesada 1368	Minimarkets
Jr. Junín 1168	Minimarkets
Jr. Parque de la Reserva 811	Minimarkets

Nota. Elaboración propia

Es preciso mencionar que, previo a la instalación de los contenedores para la disposición de los aceites vegetales usados, se realizaba una visita técnica junto a especialistas de la Subgerencia de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones de la Gerencia de Gestión del Riesgo de Desastres, de la Municipalidad Metropolitana de Lima; a fin de que nos apoyen a corroborar que la implementación de dichos tachos no ponía en riesgo a la población que asista a los mercados ni minimarkets en donde se ubicaron ante alguna eventualidad.

Figura 13.

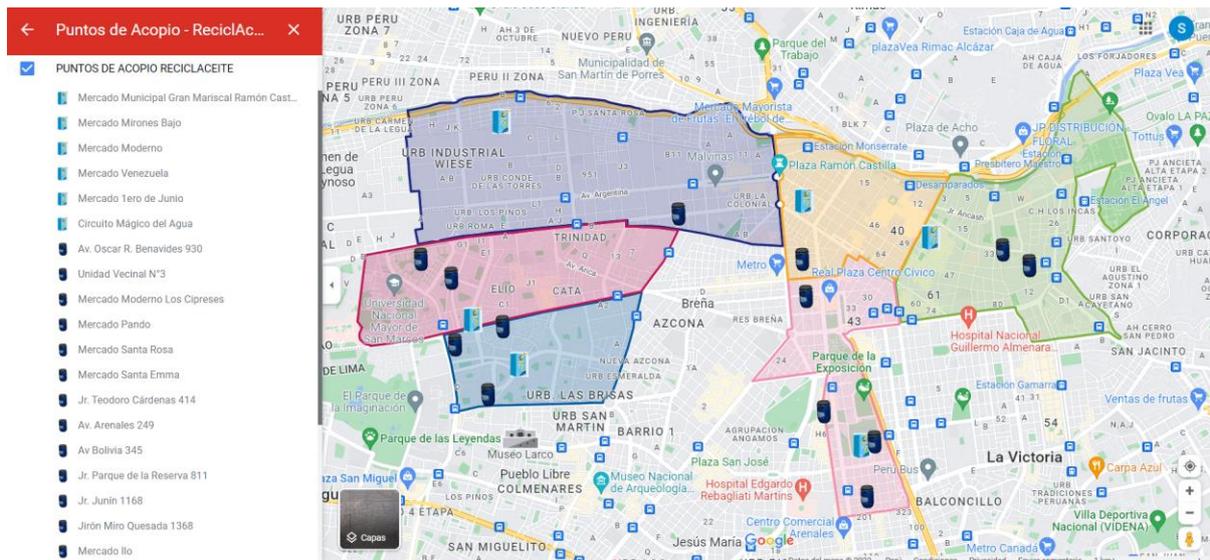
Publicación de mapa interactivo donde se indicaba la ubicación de los contenedores para la disposición de AVU como parte de la iniciativa “Reciclacete”



Nota. Recuperado de <https://www.facebook.com/ambientalima/photos/a.260440951519329/831855821044503/>

Figura 14.

Mapa interactivo de la ubicación de los contenedores para la disposición de AVU como parte de la iniciativa “Reciclacete”



Nota. Recuperado de <https://www.google.com.pe/maps/@-12.0559395,-77.0626631,14z/data=!3m1!4b1!4m2!6m1!1s1W47-fV0Rmx5o-diWdRzcv7c9O9FINMd?hl=es-419&authuser=1>

2.4.3. Insumo para el desarrollo de iniciativas

El plan piloto Reciclaceite, sirvió de base para el desarrollo de iniciativas como las descritas a continuación:

2.4.3.1. Proyecto de ordenanza que gestión integral y el manejo del aceite comestible usado en la provincia de Lima. El desarrollo del plan piloto Reciclaceite, sirvió de insumo para poder realizar la elaboración del proyecto de ordenanza antes mencionado ya que permitió comprender mejor el desarrollo operativo de la propuesta de recolección selectiva y valorización de este tipo de residuos, así como identificar cuáles eran los principales inconvenientes presentados y los vacíos normativos que obstaculizan su correcto desarrollo.

2.4.3.2. Aprobación de la Iniciativa denominada “Reciclaceite”. En base al desarrollo del Plan Piloto “Reciclaceite” durante sus primeros meses de implementación y los resultados obtenidos, se realizó la institucionalización de “la iniciativa denominada “Reciclaceite” a cargo del Programa “Recicla Lima” de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental” (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2021, Decreto de Alcaldía N°02, artículo 1).

2.4.3.3. Iniciativa “Excelencia gastronómica”. Con el objetivo de reconocer una “oferta gastronómica de calidad, sostenible, inclusiva y segura a través de una herramienta de impacto que permita promocionar a los restaurantes del Centro Histórico de Lima, contribuyendo a consolidar Lima como la capital gastronómica de Latinoamérica” (Municipalidad de Lima, 2022), la Subgerencia de Turismo de la Municipalidad Metropolitana de Lima, realizó la iniciativa municipal “Excelencia Gastronómica”, “como una herramienta para medir y mejorar la calidad turística en restaurantes y afines relacionados con sus productos y servicios, con el objetivo de incrementar la competitividad e innovación de la oferta turística del centro histórico de la ciudad” (Municipalidad de Lima, 2022).

Como uno de los componentes de evaluación de esta iniciativa, se encontraba la Sanidad y ecoeficiencia, dentro del cual se describen a los siguientes criterios relacionados al manejo y valorización del aceite vegetal usado (Municipalidad de Lima, 2022) considerando el Decreto de Alcaldía N° 02-2021:

- Presenta evidencias documentarias respecto al manejo y valorización del aceite vegetal usado.
- Sensibiliza a sus trabajadores sobre las buenas prácticas ambientales respecto a la importancia del manejo y valorización del aceite vegetal usa
- Dispone de sistema de recolección y disposición sanitaria de aceites usados en frituras (documentación).

III. APORTES MÁS DESTACABLES A LA INSTITUCIÓN

3.1. Durante los años de trabajo en la institución, aporté en el cumplimiento de la actividad relacionada a la Valorización de los residuos sólidos inorgánicos municipales de la meta del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal relacionada a la implementación de un sistema de gestión integrado de residuos sólidos municipales, desde los años 2016 hasta el año 2022.

Asimismo, en conjunto con el equipo a mi cargo, he aportado en incrementar, en más de 900%, la cantidad de generadores no domiciliarios que participan del Programa de Segregación en la Fuente, Recolección Selectiva, Valorización de Residuos Sólidos Municipales y Formalización de Recicladores, realizando la segregación y entrega diferenciada de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables generados con respecto a los participantes del año 2016.

3.2. He sido parte del equipo técnico encargado de la elaboración del Proyecto de Ordenanza Metropolitana para promover el manejo selectivo de los residuos sólidos aprovechables y la formalización de recicladores en la provincia de Lima, la misma a través de la Resolución de Alcaldía N° 678 – 2022, logró ser publicada en el Diario El Peruano, de fecha 02 de diciembre del 2022, para recibir aportes, comentarios y/o sugerencias de los interesados. Además, también formé parte del equipo encargado de la elaboración de la Ordenanza que regula la gestión integral y el manejo del aceite comestible usado en la provincia de Lima, el cual se encuentra en proceso de pronunciamiento por los órganos competentes (Gerencia de Asuntos Jurídicos) de la Municipalidad Metropolitana de Lima para su aprobación.

3.3. He sido encargada del desarrollo del Plan Piloto “Reciclaceite” en el Cercado de Lima, que fomentaba una correcta gestión y manejo de los aceites vegetales usados, para su recolección y valorización, así como para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en los

habitantes del distrito de Lima, teniendo como puntos de recojo de este tipo de residuos, los restaurantes y puntos de acopio ubicados dentro de la jurisdicción.

IV. CONCLUSIONES

4.1. En marco a la normativa vigente, la Municipalidad Metropolitana de Lima, implementó a nivel del distrito de Lima, el plan piloto Reciclaceite, con la finalidad de promover la adecuada disposición de los aceites vegetales usados generados dentro de la jurisdicción, en cuya primera etapa se consideró solo a los restaurantes del Centro Histórico de Lima, involucrando a un total de 68 establecimientos, distribuidos en 73 locales y logrando realizar el recojo de 12319.5 litros de AVU para su posterior valorización.

4.2. Durante el desarrollo del plan piloto Reciclaceite, se trabajó junto a la empresa Rijhopool S.A.C., en las actividades de sensibilización dirigidas a los restaurantes participantes del plan piloto, asimismo fueron los encargados de realizar la recolección selectiva de los AVU e implementar los contenedores para su disposición diferenciada. Cabe mencionar, que dicha empresa no contaba con la exclusividad del servicio, pudiendo haberse sumado en el desarrollo del piloto, cualquier otra empresa que tuviera las autorizaciones requeridas y la capacidad operativa para ello.

4.3. Se institucionalizó el Plan Piloto “Reciclaceite” en el distrito de Lima mediante la aprobación del Decreto de Alcaldía N° 02 - 2021 tendiendo como alcance los restaurantes y domicilios del Cercado de Lima.

V. RECOMENDACIONES

Se recomienda reactivar el desarrollo de la iniciativa “Reciclaceite” a fin de continuar promoviendo la adecuada disposición de los aceites vegetales usados generados en el distrito de Lima, articulando con otros órganos institucionales así como evaluando implementar nuevas estrategias y planes comunicaciones para involucrar a un mayor número de generadores.

Asimismo, se sugiere continuar con la promoción de iniciativas que busquen reconocer a aquellos restaurantes que se encuentran comprometidos con el desarrollo de este tipo de iniciativas que buscan lograr reducir el impacto ambiental negativo de la ciudad por la inadecuada disposición de los residuos sólidos, en marco a cumplir el objetivo 11 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas, referido a ciudad sostenibles, contribuyendo con el fortalecimiento de la oferta turística del Centro Histórico de Lima.

VI. REFERENCIAS

Bravo, R. (2020). *Diagnóstico del sistema de gestión de reciclaje de aceites vegetales usados en la comuna de Algarrobo*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica Federico Santa María]. Repositorio Institucional Universidad Técnica Federico Santa María. <https://repositorio.usm.cl/handle/11673/48684>

Decreto de Alcaldía N°009 de 2019 [Municipalidad Metropolitana de Lima] Que aprueba el Programa de Segregación en la Fuente, Recolección Selectiva, Valorización de Resíduos Sólidos Municipales y Formalización de Recicladores, que se realiza en la jurisdicción del cercado de Lima, denominado "Recicla Lima". 09 de setiembre de 2019. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-el-programa-de-segregacion-en-la-fuente-recoleccion-decreto-de-alcaldia-no-009-1795711-1/>

Decreto de Alcaldía N°002 de 2019 [Municipalidad Metropolitana de Lima] Que aprueba a iniciativa denominada “Reciclacite” a cargo del Programa “Recicla Lima” de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, que se encuentra en etapa piloto y que busca una correcta gestión y manejo de los aceites vegetales usados, para su recolección y valorización, así como para el fomento de conciencia ambiental en los habitantes del Cercado de Lima, teniendo como puntos de recojo de este tipo de residuos, los establecimientos gastronómicos y domicilios ubicados en el Cercado de Lima. 10 de febrero de 2021. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2582082/DECRETO%20DE%20ALCALDIA%20N%C2%B0%2002%202010.02.2021.pdf.pdf?v=1638896948>

Decreto Legislativo N.º 1278. Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Resíduos Sólidos. (23 de diciembre de 2016). Diario Oficial El Peruano.

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-de-gestion-integral-d-decreto-legislativo-n-1278-1466666-4/>

Dirección General de Salud Ambiental. (18 de abril de 2018). Registro de Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos (EC-RS). Obtenido de http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSB/Registros/EC_RS_21-12-2017.pdf

Ley N. ° 29792. Ley Orgánica de Municipalidades. (27 de mayo de 2013). Diario Oficial El Peruano. <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0015/3-ley-organica-de-municipalidades-1.pdf>

León, J. (17 de agosto de 2017). Aceite quemado en Lima, un veneno para el mar y la salud. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/aceite-quemado-lima-veneno-mar-salud-noticia-449945-noticia/?ref=ecr>

López-Cruz, K., Rojas-Vargas, J., & Bogantes-Sánchez, J. (2019). Gestión integral de los residuos de aceite vegetal de cocina en las sodas del Campus Omar Dengo de la Universidad Nacional de Costa Rica. *Uniciencia*, 33 (1), pp. 18-29. <https://doi.org/10.15359/ru.33-1.2>

Mujica-Bueno, S. (2018). Sustentos para que los aceites comestibles residuales (ACR) sean considerados dentro del régimen especial de gestión de residuos de bienes priorizados del Perú. *Espacio y Desarrollo*, 32, pp. 125-136. <https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201802.006>

Municipalidad de Lima (26 de julio de 2021). *Sesión Ordinaria de Concejo N° 24 – 2021* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/live/kQ1Mh6wfsnI?feature=share>

Municipalidad Metropolitana de Lima (diciembre de 2019). *Reglamento de Organización y funciones de la Municipalidad Metropolitana de Lima.*

<http://www.transparencia.munlima.gob.pe/images/descargas/gobierno-abierto/transparencia/mml/planeamiento-y-organizacion/planeamiento-organizacion/ROF-MML-MOD-ORD-2208-del-20-12-19.pdf>

Municipalidad Metropolitana de Lima (febrero de 2022). *Plan Estratégico Institucional 2020-2025 – Ampliado.* <https://www.munlima.gob.pe/wp-content/uploads/2022/04/RA-171-01.04.2022-1-1.pdf>

Municipalidad de Lima (2022). [Descripción de las bases del concurso Excelencia Gastronómica]. <https://visitalima.pe/wp-content/uploads/2022/04/Bases-de-Excelencia-Gastron%C3%B3mica.pdf>

Organización de Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.* Recuperado el 16 de enero de 2023 de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>.

Organización de Naciones Unidas. (s.f.). *Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.* Recuperado el 16 de enero de 2023 de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>.

VII. ANEXOS

- Anexo A: Organigrama de la Municipalidad de Lima
- Anexo B: Certificado ISCC de la Empresa Rijhopool SAC
- Anexo C: Resolución Directoral N°00350-2019-MINAM/VMGA/DGRS
- Anexo D: Registro Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos (EC-RS) de la Empresa Rijhopool S.A.C.
- Anexo E: Constancia de Registro N° 006422-2020