

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Posgrados**

**Plan edu-comunicacional del manejo integral de residuos sólidos en  
el Mercado Mayorista de Llano Grande, periodo enero a mayo de 2022.**

**Proyecto de Titulación y Desarrollo**

**Jenny Aracely Maza Chamba**

**Francisco Viteri, MPH  
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito  
para la obtención del título de Magister en Salud Pública

Quito, 18 de mayo de 2022.

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**  
**COLEGIO DE POSGRADOS**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Plan edu-comunicacional del manejo integral de residuos sólidos en  
el Mercado Mayorista de Llano Grande, periodo enero a mayo de 2022.**

**Jenny Aracely Maza Chamba**

Nombre del Director del Programa: Jaime Ocampo Trujillo  
Título académico: Ph.D.  
Director del programa de: Salud Pública

Nombre del Decano del colegio Académico: Jaime Ocampo Trujillo  
Título académico: Ph.D.  
Decano del Colegio: Escuela de Salud Pública

Nombre del Decano del Colegio de Posgrados: Hugo Burgos Yáñez  
Título académico: Ph.D.

**Quito, mayo de 2022**

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre del estudiante: Jenny Aracely Maza Chamba

Código de estudiante: 00323387

C.I.: 1720213055

Lugar y fecha: Quito, 18 de mayo de 2022.

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

**TABLA DE CONTENIDO**

Resumen.....	6
Abstract.....	6
Antecedentes.....	7
Objetivo general y específicos.....	8
Metodología.....	9
Resultados.....	12
Lecciones aprendidas.....	17
Recomendaciones a futuro.....	18
Referencias Bibliográficas.....	19

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de generar buenas prácticas ambientales en el manejo adecuado de residuos sólidos basado en el reciclaje, la separación y aprovechamientos de residuos sólido en el Mercado Mayorista de Llano Grande de la ciudad de Quito, que sensibilice a los comerciantes a mantener un compromiso ecológico y sostenible con el medio ambiente.

El objetivo de la investigación es proponer el desarrollo de un plan edu-comunicacional para un apropiado manejo de residuos sólidos en el mercado, fundamentado en un programa de educación ambiental que permita clasificar y almacenar de forma adecuada la basura, así como el aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos que mejore la gestión integral en la eliminación de los residuos sólidos, disminuir el impacto que genera la contaminación ambiental y reducir los posibles daños que se puedan ocasionar a nivel de la salud por el manejo inadecuado de la basura y a la vez que garantice mejorar sus condiciones laborales.

La metodología que se utilizó fue una Investigación de Acción Participativa, mediante la cual se logró identificar que no cuentan con un sistema de recolección diferenciado de gestión integral de los residuos sólidos ni un plan para el adecuado manejo de desechos. Además, no cuentan con los contenedores apropiados ni un lugar específico para el almacenamiento de los residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos generadas por las múltiples actividades propias del mercado.

De los resultados obtenidos, refieren que actualmente existe una producción de residuos sólidos de aproximadamente una tonelada en cada recolección de basura, con predominio de materia orgánica que representa el 76%, el papel, plásticos y cartón es del 16%, vidrio y metal es del 8%.

**Palabra clave:** Residuos sólidos, orgánicos, inorgánicos, gestión integral, contaminación.

## SUMMARY

The purpose of this research work is to generate good environmental practices in the proper management of solid waste based on recycling, separation and use of solid waste in the Llano Grande Wholesale Market in the city of Quito, to sensitize traders to maintain an ecological and sustainable commitment to the environment.

The objective of the research is to propose the development of an educational-communication plan for the proper management of solid waste in the market, based on an environmental education program that allows the proper classification and storage of garbage, as well as the use of organic and inorganic solid waste to improve the integrated management in the disposal of solid waste, reduce the impact of environmental pollution and reduce the possible damage that may be caused to health by improper handling of garbage and at the same time ensure the improvement of working conditions.

The methodology used was participatory action research, which identified that there is no differentiated collection system for the integrated management of solid waste or a plan for proper waste management. In addition, they do not have appropriate containers or a specific place for the storage of organic and inorganic solid waste generated by the market's multiple activities.

The results obtained indicate that there is currently a production of solid waste of approximately one ton per garbage collection, with a predominance of organic matter representing 76%, paper, plastics and cardboard 16%, glass and metal 8%.

**Keyword:** Solid waste, organic, inorganic, integrated management, contamination.

## ANTECEDENTES

La Constitución, en el artículo 415, establece que los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de reducción, reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos (1).

El Ecuador, según los datos del INEC para el año 2019 generó aproximadamente 12,671 toneladas de residuos sólidos diarios, siendo que el 13,5% fue recolectada de manera diferenciada, el 48% fue destinado a los rellenos sanitarios, el 32,7% en lugares emergentes y finalmente el 19,1 % se encontró en los botaderos a cielo abierto, ríos y quebradas. (2).

El Mercado Mayorista de Llano Grande se encuentra ubicado en la Parroquia de Calderón, sector de Llano Grande, entre la Avenida Carapungo y Princesa Paccha, noreste de Quito. Se caracteriza por una gran variedad de locales comerciales, de venta de alimentos, como frutas, verduras, carnes, pescado, ropa y otros artículos. Generan a diario aproximadamente una tonelada de residuos orgánicos (alimentos) e inorgánicos (papel, cartón, plástico) en un botadero a cielo abierto.

Cada comerciante se encarga de sacar la basura, frente a su puesto de venta en fundas o costales, cuando pasa el recolector 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes) no existen contenedores para clasificar los residuos orgánicos e inorgánicos, siendo un riesgo tanto para la salud como para el ambiente.

Existen múltiples mecanismos para gestionar los residuos, la intención del proyecto tiene por objeto generar buenas prácticas ambientales en los comerciantes del Mercado Mayorista Norte Llano Grande (MMNLLG), con la finalidad de buscar mecanismos acertados para la separación y el manejo adecuado de residuos sólidos. (3).

La infraestructura y el equipamiento son insuficientes para el manejo adecuado de los residuos generados por la producción de desechos alimenticios, no se ha establecido una iniciativa interna para la recolección diferenciada de los desechos orgánicos, inorgánicos y residuos cárnicos (4).

Se logró identificar que no cuentan con un sistema de recolección diferenciado de gestión integral de los residuos sólidos ni un plan para el adecuado manejo de desechos. Además, no cuentan con los contenedores apropiados ni un lugar específico para el almacenamiento de los residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos generadas por las múltiples actividades propias del mercado.

Los contenedores de basura no poseen un lugar apropiado dentro del mercado, generalmente se encuentran ubicados en frente de los puestos, cercanos a los alimentos de consumo humano destinados para la venta y no existe una clasificación correcta de separación de los desechos sólidos.

El volumen de producción diaria de residuos sólidos es permanente, se calcula que aproximadamente desechan una tonelada de residuos sólidos con mayor predominio de orgánicos.

El encargado de la recolección de basura es EMASEO, siendo tres veces por semana la recolección al igual que el domiciliario.

### **OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS:**

Elaborar un plan edu-comunicacional con enfoque participativo, que garantice la gestión integral y el aprovechamiento de residuos sólidos de manera sostenible en los comerciantes del Mercado Mayorista de Llano Grande, durante el periodo enero a mayo de 2022.

1. Identificar la situación actual del manejo de desechos sólidos generados en el Mercado Mayorista de Llano Grande.
2. Crear una cultura social amigable con el medio ambiente, a través de la sensibilización de una campaña de comunicación sobre gestión y manejo adecuado de desechos, incentivando el reciclaje, la separación y el aprovechamiento de los residuos sólidos como recuperación de recurso económico en el centro de acopio, basado en normativas y ordenanzas municipales, donde se aplicarán pre y post test para el levantamiento de información.

3. Promover y empoderar a los comerciantes sobre la estrategia nacional de transformar los residuos orgánicos en materia prima con un valor agregado, para minimizar y mitigar el impacto en el medio ambiente, mediante la organización con gestores ambientales autorizados para adecuar un sistema de recolección diferenciado.
4. Evaluar el grado de conocimiento de la estrategia de comunicación y presentar los resultados finales a los actores del proyecto.

## **METODOLOGÍA**

### **Vinculación con actores**

El desarrollo del proyecto se realizó en el Mercado Mayorista de Llano Grande, mediante un acercamiento con Sr. Humberto Caisaguano y Sr. Rodrigo Quilumbaquin, representantes de la Asociación de Comerciantes del centro de acopio, se solicitó exponer a los comerciantes en una sesión participativa, la propuesta del proyecto para coordinar conjuntamente los talleres de capacitación a través de un cronograma de actividades.

Durante la ejecución del proyecto se logró gestionar el apoyo de otros actores como:

- Municipio de Quito a través de la Empresa Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos de Quito (EMGIRS)
- Medios de comunicación: Diario “El Comercio” y redes sociales del EMGIRS.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Comuna de Llano Grande (GAD)
- Cooperativa de Ahorro y Crédito Kullki Waski intercultural y comprometida a la conservación del medio ambiente.

**Método de trabajo:** El proyecto de estudio se basó en una Investigación de Acción Participativa con los comerciantes del mercado sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos, que comprende las siguientes etapas:

- ✓ Pre-investigación: Planteamiento de la investigación.
- ✓ Primera etapa: Diagnóstico del problema.
- ✓ Segunda etapa: Programación
- ✓ Tercera etapa: Conclusiones.
- ✓ Etapa post-investigación: Evaluación

### **Fases del proceso de la campaña de comunicación:**

- a. Capacitación y sensibilización a vendedores: sobre los conceptos básicos de la gestión integral y aprovechamiento de los residuos sólidos.
- b. Fomentar buenas prácticas ambientales con el manejo de residuos sólidos: identificando mediante talleres las prácticas adquiridas en la separación de residuos sólidos.
- c. Promover la gestión interna de un sistema de recolección diferenciado con instituciones públicas o privadas.

### **Proceso de desarrollo del proyecto**

Para reconocer la necesidad de información de los comerciantes del Mercado Mayorista de Llano Grande se ha tomado de guía el “*Manual para el reconocimiento y la certificación de mercados saludables en conformidad con la norma NTE INEN 2687;2013*” fueron tomadas en cuenta las fichas de verificación de cumplimiento de requisitos relativos a los servicios, que incluye los Residuos Sólidos y que evalúa varios parámetros como la Gestión de los residuos sólidos y las condiciones de los recipientes en los puestos de abastos para la eliminación de la basura, siendo de gran importancia conocer el estado actual del manejo de desechos y que favorezca posteriormente con el cumplimiento de los pasos para la certificación y reconocimiento como mercado saludable incentivando durante la campaña de comunicación a la sostenibilidad de la gestión interna de residuos sólidos del centro de abastos.

### Cronograma de trabajo por objetivos.

Se describe la propuesta del cronograma de actividades realizadas desde el 17 de enero al 07 de mayo de 2022 para la ejecución del proyecto de estudio, ver tabla 1:

**Tabla1. Periodo de duración: 3 meses y medio (15 semanas)**

Proyecto de Titulación															
Mes	Enero		Febrero				Marzo				Abril				Mayo
Semana	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
<b>Objetivo Específico 1</b>															
Actividad 1.1: Presentación de propuesta y revisión de Literatura															
Actividad 1.2: Vinculación y autorización de actores, para la ejecución del proyecto															
<b>Objetivo Específico 2</b>															
Actividad 2.1: Levantamiento de información y elaboración de material didáctico para la campaña de comunicación															
Actividad 2.2: Aplicación de instrumentos y desarrollo de la intervención															
<b>Objetivo Específico 3</b>															
Actividad 3.1: Continúa la aplicación de instrumentos y desarrollo de la intervención															
Actividad 3.2: Análisis de información y reporte preliminar de las actividades															
<b>Objetivo Específico 4</b>															
Actividad 4.1: Evaluación de resultados finales															
Actividad 4.2: Presentación y/o socialización de resultados															

*Fuente: Jenny Maza*

### Material de colecta de información:

Inicialmente se realizó el levantamiento de información para el diagnóstico situacional sobre los residuos sólidos, mediante la observación directa, además de tener contacto cercano con los

comerciantes y las actividades prácticas que realizaban para producir los desechos sólidos, utilizando para la recolección de información lo siguiente:

- Encuestas
- Sesiones participativas

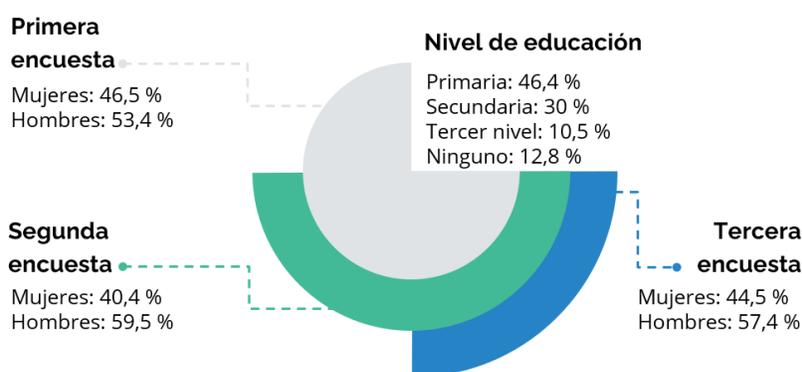
### **Análisis**

El análisis de los talleres realizados a los comerciantes sobre los conceptos básicos de basura, su clasificación, la gestión integral de residuos y proceso para la elaboración de compostaje, se realizó mediante el software estadístico llamado SPSS (Statistical Package for Social Sciences), mismo que facilitó la elaboración de los resultados obtenidos.

### **RESULTADOS**

Durante la aplicación del plan edu-comunicacional en el Mercado Mayorista de Llano Grande, se consiguió entregar a través de los talleres, la difusión digital y material informativo como: gigantografías, trípticos y afiches sobre conceptos básicos de basura, su clasificación y la gestión integral de residuos, reforzando la información otorgada en las capacitaciones, tanto para los comerciantes como administrativos del centro de abastos, ver gráfico 1 sobre los resultados del nivel de educación y el porcentaje de encuestados durante la campaña de comunicación.

**Gráfico1. Resultados del Nivel de educación y encuestados.**



*Fuente: Jenny Maza*

Luego de la sensibilización sobre los temas de la clasificación de la basura, manejo de residuos sólidos y elaboración de compostaje, se observó que el 54,5% logró identificar que los residuos sólidos son papeles, cartones y plásticos, vidrios, metales y restos alimentarios.



*Los comerciantes clasifican la basura según el tipo de residuo sólido*

Así mismo, para el 54,4% de encuestados el reciclaje significa reutilizar la basura y el 45,5% refiere que significa separar la basura.

El 59,1% considera que es de gran importancia reciclar los residuos sólidos. De los residuos que se pueden reciclar el 54,5% opina que lo puede hacer con los residuos inorgánicos como son: plásticos, el cartón, botellas plásticas y el 36,4% considera que tanto residuos inorgánicos como orgánicos se puede reciclar. El 72,7% está de acuerdo que al destinarse los residuos sólidos podrían aprovecharse a manera de abono orgánico, pero el 63,6% no conocen que es una planta de aprovechamiento de residuos sólidos, para lo cual se ha gestionado una capacitación final con el EMGIRS para fortalecer la gestión integral de residuos orgánicos y posteriormente lo puedan implementar. Además, solo el 77,3% conoce sobre lo que trata el Compostaje a base de residuos orgánicos.



*Taller de compostaje realizado por el EMGIRS*

El 40,9% considera como bueno el servicio que realiza EMASEO. De todos los comerciantes el 74,4% elimina rutinariamente residuos orgánicos, se estima que el 36,4% elimina los residuos con un peso de 1 a 2 kilogramos y eliminan semanalmente el 54,5%. El 100% de los comerciantes conoce que el recolector de la basura pasa 3 veces a la semana. El 72,7% esta predispuesto a utilizar los residuos orgánicos en beneficio propio. El 100% expresó que no cuentan con contenedores específicos para la clasificación de basura y de los aspectos más importantes el 68,2% refiere que existe una falta de espacio para colocar las bolsas en el mercado.



*Puntos de ubicación de la basura, cerca de los alimentos para la venta*

Al mismo tiempo, se coordinó con la Empresa Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos-EMGIRS, para capacitar sobre la elaboración de abono orgánico en las instalaciones del mercado, con la finalidad de conocer el proceso de elaboración del Compostaje, promoviendo la utilización de material orgánico para convertirlo en compost y el beneficio de producir alimentos sanos y nutritivos en favor de su comunidad, disminuyendo así el impacto ambiental y los posibles daños a nivel de la salud, siendo difundido el proyecto a través de medios de comunicación como el Diario “El Comercio” y redes sociales del EMGIRS.



*Difusión del proyecto a través de medio de comunicación y redes sociales*

Además, se realizó un acercamiento con el cabildo del GAD de Llano Grande, mediante el cual se solicitó el apoyo como intermediario para informar y motivar a la asociación de Tinallo, de Mujeres Agrícolas y a la de Allpa Maki que cuentan con significativos huertos familiares cerca de la quebrada de Llano Grande, ideales para implementar huertos de residuos orgánicos como los que dispone el EcoCentro Sur del EMGIRS y posteriormente puedan efectuar capacitaciones dirigidas a las asociaciones para captar el residuo orgánico generado por el mercado.



*Huertos orgánicos en el EcoCentro Sur del EMGIRS*

Así mismo, se gestionó junto con los representantes del mercado la solicitud de una donación de un cesto de basura para la recolección de plásticos, papeles y cartones con la Cooperativa de ahorro y crédito Kullki Wasi-Agencia de Calderón, quien acudirá a retirar in situ de forma gratuita los desechos plásticos y podrán obtener un valor estimado por cada kilo de plástico como un ingreso económico para el mercado, ya que cuentan con una responsabilidad social para fomentar el

ahorro, además de un compromiso ambiental que tiene como estrategia incentivar el cuidado ecológico en los ciudadanos y reducir el impacto de la contaminación que generan dichos residuos.

De acuerdo con los objetivos específicos se consideran los siguientes resultados, ver tabla 2:

<b>Tabla 2. Resultados según objetivos específicos</b>					
<b>Objetivo específico</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Meta obtenida</b>	<b>Medio de verificación</b>	<b>Línea de Acción</b>
<b>1. Proponer la estrategia de comunicación a los actores e identificar la situación actual del manejo de desechos sólidos generados en el Mercado Mayorista de Llano Grande.</b>	Acercamiento con los actores principales	Número de actores y/o instituciones informadas	6 actores	Oficios recibidos y registro fotográfico.	Empoderar a los comerciantes del mercado, GAD de Llano Grande, Municipio Metropolitano de Quito, EMGIRS, Medios de comunicación y Cooperativa de ahorro y crédito Kullki Wasi sobre el proyecto a realizarse.
<b>2. Crear una cultura social amigable con el medio ambiente, a través de la sensibilización de una campaña de comunicación sobre gestión y manejo adecuado de desechos, incentivando el reciclaje, la separación y el aprovechamiento de los residuos sólidos como recuperación de recurso económico en el centro de acopio, basado en normativas y ordenanzas municipales, donde se aplicarán pre y post test para el levantamiento de información.</b>	Educación, capacitación y sensibilización a vendedores.	Número de personas que recibieron la capacitación.	60 personas aproximadamente	Registro de asistencia, encuestas realizadas, fotografías y oficios enviados.	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos en los comerciantes del Mercado Mayorista de Llano Grande
<b>3. Promover y empoderar a los comerciantes sobre la estrategia nacional de transformar los residuos orgánicos en materia prima con un valor agregado, para minimizar y mitigar el impacto en el medio ambiente, mediante la organización con gestores ambientales autorizados para adecuar un sistema de recolección diferenciado.</b>	Fortalecer la Gestión Integral de residuos sólidos en el mercado.	Número de gestores ambientales interesados en colaborar con el proyecto	2 gestores ambientales	Oficios enviados a los gestores ambientales	Generar una cultura ambiental mediante la colaboración de gestores ambientales
<b>4. Evaluar el grado de conocimiento de la estrategia de comunicación y presentar los resultados finales a los actores del proyecto.</b>	Promover la gestión de un sistema de recolección diferenciado.	Porcentaje de evaluación de la aplicación de la campaña de comunicación	El 54,5% logra identificar el tipo de residuos sólidos como son papeles, cartones y plásticos, vidrios, metales y restos alimentarios.	Encuestas realizadas y resultados obtenidos.	Motivar al cumplimiento de las políticas de reciclaje y reutilización de materia orgánica en abono.

*Fuente: Jenny Maza*

## LECCIONES APRENDIDAS

Uno de los principales aprendizajes de trabajar en este proyecto práctico es que, la salud pública es interactuar con la comunidad, conocer la realidad de su entorno y el modo de vida, donde surgen diversas necesidades que requieren de soluciones inmediatas y sostenibles en el tiempo, las mismas que pueden ser canalizadas adecuadamente solo si existe un trabajo conjunto, es un gran desafío generar un empoderamiento, donde el papel principal lo representa la comunidad. Es a través de la comunidad donde se logra propuestas de mejoramiento con resultados favorables en pro de su bienestar, no siempre resulta que el investigador establezca los parámetros para realizar un proyecto que finalmente solo lo beneficie científicamente a él, sí la comunidad no es tomada en cuenta.

En el caso de los comerciantes del Mercado de Llano Grande, sus ventas son el sustento económico de su familia, trabajan 12 horas diarias de lunes a domingo sin descanso, la mayoría se domicilia en zonas rurales que implica largos viajes, por lo que me llevó a replantearme sobre la organización impecable que debe existir durante un proyecto cuando se trabaja con comunidades para optimizar su valioso tiempo y buscar alternativas que les permita aprovechar los beneficios de capacitarse en una campaña de comunicación.

Durante los talleres, la mayoría expresaron sus inquietudes sobre el tema, mostrándose interesados y algunos solo necesitaban regresar a su puesto de trabajo, ya que no contaban con remplazo y cada minuto que corría, representaba pérdidas en sus ventas, por esta razón la planificación de las actividades debía ser previamente coordinadas y estimadas en el menor tiempo posible para que puedan asistir. La sensibilización que los comerciantes obtuvieron sobre el manejo adecuado de los desechos permitió que se sensibilicen ante las futuras generaciones de tener un planeta más limpio y puedan aprovechar el beneficio ambiental y socioeconómico que les brinda el reciclar los

residuos inorgánicos en la generación de nuevos recursos o elaborar el compost con los residuos orgánicos, además los representantes se encuentran motivados a dar continuidad a la gestión interna de residuos una vez que obtengan el material necesario para el reciclaje y aplicar los conocimientos adquiridos.

### **RECOMENDACIONES PARA EL FUTURO**

Una vez realizado el plan edu-comunicacional, los comerciantes del Mercado Mayorista de Llano Grande cuentan con la base de información para posteriormente proponer la implementación de la recolección diferenciada de los residuos orgánicos e inorgánicos que representa una oportunidad de desarrollo socioeconómico tanto para los comerciantes como para sus familias, por lo que se requiere la ejecución de proyectos ambientales enfocados en el aprovechamiento de residuos orgánicos para la generación de abono orgánico, que son la mayor fuente de producción a nivel de los mercados, con la finalidad de cultivar alimentos sanos y nutritivos en favor de la comunidad a través de alianzas con entidades públicas como es el caso de la Empresa Metropolitana de Gestión de Residuos Sólidos del Municipio de Quito que brinda apoyo directo en la capacitación de la comunidad a través del EcoCentro Sur o asimismo privadas, que apoyen iniciativas o estrategias sobre la gestión de residuos sólidos, fomentando la educación ambiental en los mercados y creando una fuente de ingreso económico para mejorar la infraestructura de los mismos.

Así mismo, se recomienda dar sostenibilidad a la sensibilización y empoderamiento de los comerciantes del Mercado Mayorista de Llano Grande a través de capacitaciones que marquen acciones positivas sobre la gestión integral de residuos sólidos, mejorando las prácticas de cuidado ambiental, renovación de recursos y la prevención en la transmisión de enfermedades infecciosas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Distrito Metropolitano de Quito. Ordenanza Metropolitana No. 022 - 2021 [Internet]. 2021 p. 1-29. Disponible en: [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Administración 2019-2023/Ordenanzas/2021/ORD-022-2021-MET-REDUCCIÓN PROGRESIVA DE PLÁSTICOS.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administración%202019-2023/Ordenanzas/2021/ORD-022-2021-MET-REDUCCIÓN%20PROGRESIVA%20DE%20PLÁSTICOS.pdf)
2. Silva MB. Libro Blanco de Economía Circular de Ecuador. Minist Prod Comer Exterior, Inversiones y Pesca [Internet]. 2016;1(9):211. Disponible en: [https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Libro-Blanco-final-web\\_mayo102021.pdf](https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Libro-Blanco-final-web_mayo102021.pdf)
3. Arizaga, R., & Balladares J. Elaboración de abonos orgánicos mediante dos técnicas de compostaje en mercados del cantón La Troncal. Sathir Sembrador [Internet]. 2021;(16):144-54. Disponible en: [file:///C:/Users/jenma/Downloads/1046-Texto del artículo-10943-1-10-20210629.pdf](file:///C:/Users/jenma/Downloads/1046-Texto%20del%20artículo-10943-1-10-20210629.pdf)
4. Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador. *Manual de aprovechamiento de residuos orgánicos municipales*. Ciudad de Quito, Ecuador. 2020; 1-79. Disponible en: [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)
5. Galeano, Bladimir & Ramírez A. Propuesta para el manejo de residuos sólidos en la plaza de mercado de la 21, basado en la Metodología MGA. [Internet]. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD Escuela. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD; 2020. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/34567/atramirezs.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Castillo B, Moisés S, García O, Milly N, Tejada R, Soledad H, et al. Educación en manejo y distribución selectiva de residuos.Mercado Zonal Pacasmayo.La Libertad 2014. *Revistaucv-Scientia@UcvEduPe* [Internet]. 2014;Vol. 7 Núm:39-43. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6181451>
7. Quinteros M, Zarzavilla J. “*Estrategias de comunicación para la implementación del Plan Director de Gestión de Residuos Sólidos del Campus de la UNCUYO*” [Internet]. Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales; 2012. Disponible en: <https://bdigital.uncu.edu.ar/9853>
8. Ministerio de Salud Pública. *Manual para el reconocimiento y la certificación de mercados saludables*. 2016; 84.
9. Desarrollo FS para el. Manual de gestión de residuos sólidos en mercados abiertos. Swisscontact [Internet]. 2016;1-20. Disponible en: <https://www.kioscoverde.bo/wp-content/uploads/2016/11/Manual-de-Gestión-en-Mercados-Abiertos.pdf>
10. Faichin D, Garfias Y. Mercados Saludables frente al Cambio Climático. FOVIDA [Internet]. 2020;25-32. Disponible en: [www.fovida.org.pe](http://www.fovida.org.pe)
11. Hollenstein P, Red de Saberes. ¿Están en riesgo los mercados y ferias municipales? Aprovechamiento de alimentos, economías populares y la organización del espacio público urbano de Quito. ILDIS,Ecuador [Internet]. 2019; Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/15203.pdf>

12. Peralta C, Encalada M. Propuesta para la Sensibilización Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos en los Cantones Girón y Santa Isabel en el periodo 2010-2012. Repos la Univ Politécnica Sales. 2012;p.135.
13. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Plan maestro de gestión integral de residuos del Distrito Metropolitano de Quito. Secr del Ambient [Internet]. 2016; Disponible en: <https://www.coursehero.com/file/68738315/3-Plan-Maestro-Gestion-Integral-de-Residuospdf/>
14. INEC, AME. Documento Técnico. «Estadística Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales». Gestión de Residuos Sólidos 2016. Gestión de Residuos Sólidos [Internet]. 2016;23. Disponible en: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas\\_Ambientales/Gestion\\_Integral\\_de\\_Residuos\\_Solidos/2016/Documento\\_tecnico\\_Residuos\\_solidos\\_2016\\_F.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Encuestas_Ambientales/Gestion_Integral_de_Residuos_Solidos/2016/Documento_tecnico_Residuos_solidos_2016_F.pdf)
15. Distrito Metropolitano de Quito. Ordenanza Metropolitana No. 332. Gestión Integr Residuos Sólidos 1 [Internet]. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/view/14539128/bajar-cartilla-educativa-emaseo>
16. Garcia I, Pompa S, Del Angel O, Nava B, Granillo M. Talleres de capacitación de promotoras ambientales sobre el manejo de residuos sólidos. 2015;1-35. Disponible en: <https://fuegoverdesc.files.wordpress.com/2016/01/memorias-tallcapacitpromot-rs-sm.pdf>
17. Flores J. Estudio de caracterización de los residuos sólidos. Munic Dist Las Lomas. 2009;1:104.
18. Ministerio del Ambiente. Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS). 2021;1-98. Disponible en: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/07/5.PROYECTO-PNGIDS.pdf>
19. Martí Olivé J. La investigación: acción participativa, estructura y fases. La Investig Soc Particip [Internet]. 2002;79-123. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=839007>
20. SÁNCHEZ P. “PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MERCADO FERIA LIBRE DEL CANTÓN ARENILLAS PROVINCIA DE EL ORO” [Internet]. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca; 2020. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19774/1/UPS-CT008952.pdf>
21. OMS. Una guía para mercados de alimentos saludables. Inf catálogos y publicaciones la Bibl la Oms [Internet]. 2006;1-47. Disponible en: [file:///C:/Users/Master/Downloads/Preg 3 TF Socioant mercados-saludables.pdf](file:///C:/Users/Master/Downloads/Preg%203%20TF%20Socioant%20mercados-saludables.pdf)
22. Cordero AH. Los mercados públicos: espacios urbanos en disputa. Iztapalapa Rev Ciencias Soc y Humanidades [Internet]. 2017;83:165-86. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-91762017000200165](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-91762017000200165)
23. Guillermo CY. Participación comunitaria en el desarrollo de mercados saludables. Rimsa [Internet]. 2001;12(18):14. Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/50390/RIMSA1218\\_spa.pdf?sequence=1](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/50390/RIMSA1218_spa.pdf?sequence=1)