



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Medidas correctivas para mitigar el impacto que genera los residuos sólidos en el mercado Modelo, Chiclayo.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Ambiental

**AUTORAS:**

Bach. Barrientos Vallejos, Katerin Celia (ORCID: [0000-0002-0247-1653](https://orcid.org/0000-0002-0247-1653))

Bach. Giron Chinchay, Esteysi Elizabeth (ORCID: [0000-0001-7098-1404](https://orcid.org/0000-0001-7098-1404))

**ASESOR:**

Dr. Ponce Ayala, José Elías (ORCID: [0000-0002-0190-3143](https://orcid.org/0000-0002-0190-3143))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y gestión de los residuos

**Chiclayo – Perú**

**2020**

### **Dedicatoria**

A Dios, por ser mi fuente de inspiración, mi fuerza cuando sentía que no podría lograrlo y que me mantuvo hasta el final para poder lograr esta meta.

A mis padres José y Ruby por brindarme su amor, cariño y apoyo incondicionalmente, sé que están orgullosos de mí, pero todo se lo debo a ustedes que con sus palabras de aliento me motivaron a seguir adelante y es por eso que este triunfo es para ustedes, los amo.

A mi esposo Daniel Aguilar por ser parte importante en mi proceso profesional, por brindarme su apoyo moral, por su comprensión y amor incondicional, a mi hijo Adrick que me motiva y me inspira a seguir superándome, los amo.

**GIRON CHINCHAY, ESTEYSI ELIZABETH**

### **Dedicatoria**

Primeramente, a Dios por darme la fuerza que necesito para poder con cada obstáculo de mi vida y sobre todo en mi formación profesional. Por su gran amor que me brinda y porque en cada situación de derrota y éxito ha sido el motivo para seguir avanzando.

A mi madre Celia Jacqueline Vallejos Alarcón, quien es la mujer más valiente y luchadora que he conocido, por ayudarme en todo el proceso de mi carrera profesional y alentarme para ser mejor día a día. Por todo su amor brindado y darme las fuerzas para seguir superándome.

A mis amigos, por alentarme en este proceso de superación y siempre estar presentes en cada logro.

**BARRIENTOS VALLEJOS, KATERIN CELIA**

### **Agradecimiento**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar hasta aquí, sé que no fue fácil, pero con su ayuda lo he logrado, sigue guiando mi camino.

Gracias a mis padres, a mi hermano por brindarme todo su apoyo en esos momentos y por inculcarme el valor de la perseverancia, gracias totales.

Gracias a mi hermana Leslie una de las personas que también me motivo y me brindo todo su apoyo incondicional, al igual que su esposo Jorge por su apoyo moral.

Por su orientación y atención mi agradecimiento a nuestros asesores Dr. Ponce Ayala José Elías y Mg. Flores Mino Betty, gracias por su paciencia y brindarnos su tiempo y sus buenas ideas para poder culminar con éxito nuestra tesis.

**GIRON CHINCHAY, ESTEYSI ELIZABETH**

### **Agradecimiento**

Principalmente, quiero agradecer a Dios por ayudarme en este proceso de superación y protegerme en este gran camino.

A mi madre Celia Jacqueline Vallejos Alarcón y a mis abuelos, quienes confiaron en mí y me ayudaron a seguir adelante, por enseñarme a no rendirme y siempre levantarme ante las adversidades y darme todo su amor incondicionalmente.

A mis asesores y docentes durante este trabajo de investigación, por ser una pieza clave y fundamental para poder concluir con esta etapa de formación.

A mis amigos y demás familiares por estar en cada logro de mi vida y por ser un motor que me motiva a seguir cumpliendo más sueños y metas.

**BARRIENTOS VALLEJOS, KATERIN CELIA**

## **Página del jurado**

## Página del jurado

## Declaratoria de autenticidad



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

### Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores

Yo (Nosotros), ESTEYSI ELIZABETH GIRON CHINCHAY, KATERIN CELIA BARRIENTOS VALLEJOS estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: "MEDIDAS CORRECTIVAS PARA MITIGAR EL IMPACTO QUE GENERA LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MERCADO MODELO, CHICLAYO.", es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que el Desarrollo de Proyecto de Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
ESTEYSI ELIZABETH GIRON CHINCHAY <b>DNI:</b> 71248875 <b>ORCID</b> 0000-0001-7098-1404	Firmado digitalmente por: GCHINCHAYELI el 25 Jul 2020 11:15:24
KATERIN CELIA BARRIENTOS VALLEJOS <b>DNI:</b> 76396201 <b>ORCID</b> 0000-0002-0247-1653	Firmado digitalmente por: BVALLEJOSKC el 25 Jul 2020 11:18:44

Código documento Trilce: 25678



## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de Tablas.....	viii
Índice de gráficos y figuras .....	ix
Índice de Anexos .....	x
Índice de Abreviaturas .....	xi
Resumen .....	xii
Abstract.....	xiii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>12</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización .....	12
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis .....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5. Procedimientos .....	14
3.6. Método de análisis de datos .....	20
3.7. Aspectos éticos .....	20
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>21</b>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>58</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>61</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>62</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>
Acta de aprobación de originalidad de tesis.....	74
Reporte de turnitin.....	75
Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.....	76
Autorización de la versión final de trabajo de investigación.....	77

## Índice de Tablas

<b>Tabla 01.</b> Clasificación de la contaminación ambiental.....	8
<b>Tabla 02.</b> Clasificación de los residuos sólidos.....	9
<b>Tabla 03.</b> Matriz de Leopold.....	17
<b>Tabla 04.</b> Continuación de la matriz de Leopold (Sector 4, 5 y 6).....	18
<b>Tabla 05.</b> Continuación de la matriz de Leopold (Sector 7, 8 y 9).....	19
<b>Tabla 06.</b> Continuación de la matriz de Leopold (Fragilidad).....	18
<b>Tabla 07.</b> Tabla de Agilidad (niveles de Impacto) .....	18
<b>Tabla 08.</b> Tabla de Fragilidad (niveles de Impacto) .....	19
<b>Tabla 09.</b> Comparación entre los croquis original y actual del mercado Modelo de Chiclayo.....	23
<b>Tabla 10.</b> Matriz de impactos ambientales.....	45
<b>Tabla 11.</b> Mejoramiento de las canaletas de drenaje para minimizar la contaminación del agua .....	51
<b>Tabla 12.</b> Planteamiento de una resolución basada en la instalación de noques para el lavado de productos en los puestos marinos, avícolas y carnes.....	52
<b>Tabla 13.</b> Implementación de un comité de organización y señalización.....	54
<b>Tabla 14.</b> Sensibilización, capacitación y formación sobre residuos sólidos. ....	55
<b>Tabla 15.</b> Verificación por parte de la municipalidad para que se cumpla la ley y ordenanza. ....	57

## Índice de gráficos y figuras

<i>Figura 01. Croquis original del mercado Modelo de Chiclayo dividido por sectores</i>	21
<i>Figura 02. Croquis delimitados por sectores</i>	22
<i>Figura 03. Leyenda del croquis delimitado por sectores</i>	23
<i>Figura 04. Sector 1 y sus actividades desarrolladas</i>	24
<i>Figura 05. Sector 2 y sus actividades desarrolladas</i>	26
<i>Figura 06. Sector 3 y sus actividades desarrolladas</i>	28
<i>Figura 07. Sector 4 y sus actividades desarrolladas</i>	30
<i>Figura 08. Sector 5 y sus actividades desarrolladas</i>	33
<i>Figura 09. Sector 6 y sus actividades desarrolladas</i>	35
<i>Figura 10. Sector 7 y sus actividades desarrolladas</i>	38
<i>Figura 11. Sector 8 y sus actividades desarrolladas</i>	41
<i>Figura 12. Sector 9 y sus actividades desarrolladas</i>	43
<i>Figura 13. Matriz de Leopold del sector 4</i>	47
<i>Figura 14. Matriz de Leopold del sector 6</i>	48
<i>Figura 15. Matriz de Leopold del sector 7</i>	49

## Índice de Anexos

<b>Anexo 01.</b> Matriz de operacionalización de variables .....	69
<b>Anexo 02.</b> Fotografías de las entrevistas al administrador del mercado Modelo de Chiclayo y comerciantes.....	70
<b>Anexo 03.</b> Fotografías del Sector 1, 2 y 3 del mercado Modelo de Chiclayo. ....	71
<b>Anexo 04.</b> Fotografías del sector 4, 5 y 6 del mercado Modelo de Chiclayo. ....	72
<b>Anexo 05.</b> Fotografías del sector 7, 8 y 9 del mercado Modelo de Chiclayo .....	73

## Índice de Abreviaturas

AMBIDES	: Ambiente y Desarrollo Sostenible SAC
Av.	: Avenida
CENAMA	: Censo Nacional de Mercado de Abastos
$CO_2$	: Dióxido de carbono
DIGESA	: Dirección General de Salud Ambiental
Et al.	: Y otros
FAO	: Organización para la agricultura y la alimentación
Ha	: Hipótesis alternativa
Has	: Hectáreas
Ho	: Hipótesis nula
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Kg.	: Kilogramo
Lat.	: Latín
$m^2$	: Metro cuadrado
MINAM	: Ministerio del Ambiente
ODS	: Organización para el Desarrollo Sostenible
PIGARS	: Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
RRSS	: Residuos Sólidos
SAC	: Sociedad Anónimo Cerrado
UCV	: Universidad César Vallejo
USAT	: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

## Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como área de estudio el mercado Modelo de Chiclayo el cual se encuentra delimitado entre la calle Arica, Av. Balta, Av. Manuel Pardo y la calle Juan Cuglievan. Tiene como finalidad proponer medidas correctivas para mitigar el impacto de los residuos sólidos generados en el mercado Modelo, del distrito de Chiclayo, con el propósito de disminuir los efectos que producen los residuos dentro del mercado. La metodología que se aplicó fue de tipo cuantitativa descriptiva–propositiva, con un diseño de investigación no experimental ya que solo se basó en la observación de los hechos, la técnica que se uso es de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Estas propuestas se basaron en la realización de un croquis situacional de todo el mercado modelo de Chiclayo para identificar principalmente las actividades e impactos que se generan, así mismo valorizar y cuantificar estos efectos mediante la matriz de Leopold, para así precisar las medidas correctivas. Se concluye que existe una mala organización para el orden y limpieza dentro del mercado modelo de Chiclayo el cual genera impactos ambientales negativos como la contaminación del aire (generación de malos olores), del agua (superficiales), contaminación visual (alteración del paisaje) y del suelo (alteración de terrenos, generación de lixiviados).

**Palabras claves:** medidas correctivas, residuos, impacto, ambiente.

## **Abstract**

The present research work had as a study area the Modelo Market of Chiclayo which is delimited between Arica Street, Av. Balta, Av. Manuel Pardo and Juan Cuglievan Street. The purpose is to propose corrective measures to mitigate the impact of solid waste generated on the Modelo market, Chiclayo district, with the aim of reducing the effects of waste within the market.

The methodology applied was descriptive-proposive quantitative, with a non-experimental research design since it was based only on fact observation, the technique used is non-probabilistic sampling for convenience. These proposals were based on the realization of a situational sketch of the entire Chiclayo model market to mainly identify the activities and impacts that are generated, as well as to enhance and quantify these effects through Leopold's matrix, in order to specify corrective measures.

It is concluded that there is a poor organization for order and cleanliness within the Chiclayo model market which generates negative environmental impacts such as air pollution (generation of bad odors), water (surface), visual pollution (alteration of the landscape) and soil (alteration of land, leachate generation).

**Key words:** corrective measures, waste, impact, environment.

## I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento demográfico sumado con la falta de cultura, conciencia y educación ambiental poco a poco se ha convertido fundamentalmente en uno de los problemas que alteran directamente el entorno de nuestro planeta, esto conlleva a que vivamos en una sociedad consumista en donde la abundancia de desechos ha crecido exponencialmente y no pensamos en contribuir con nuevas ideas para la minimizar los daños que originan estos. La contaminación por residuos sólidos a nivel mundial ha crecido de manera significativa, en el sitio web Residuos Profesional (2015) expresó que “en los últimos años, anualmente se originan alrededor 7 y 10 mil millones de toneladas de residuos entre los cuales se encuentran los residuos domésticos, de limpieza pública, de construcción, industriales, de centro de abastos y demoliciones”. Siendo los centros de abastos o también llamados mercados un gran punto de contaminación por residuos sólidos.

En nuestro país, el Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2017) expuso “que desde el año 2000, los mercados se incrementaron en 138,1 %, al pasar de 1 097 en el año 1996 a 2 612 en el año 2016, como reflejo del aumento de la economía y de los habitantes”. De acuerdo al censo realizado en entre los meses de noviembre del 2016 y enero del 2017, el INEI (2017) informa que “el 66,6 % de los mercados no cuentan con depósitos para los residuos sólidos y para aquellos que sí cuentan con estos elementos (33,4 %), los emplean en su mayoría (98,4 %) para colocar los residuos orgánicos” (p.17).

Dentro de la frecuencia de recojo de los desechos que generan los mercados, el INEI (2017), expresa que “el 77,8 % recogen los desechos de manera diaria, lo que es equivalente a unos 2 032 centros de abastos a nivel nacional y el 14,6 % lo hace de manera interinaria y el 4.9 % una vez por semana” (p.17).

Teniendo como indicación los datos brindados por el INEI, se puede describir que actualmente, aún tenemos una falta de conciencia ambiental en nuestro país que parte desde los gobiernos locales hasta los consumidores puesto que cada centro

de abasto debería tener un proyecto basado en el manejo de residuos sólidos el cual ayudaría a tener un control desde el origen hasta la disposición final de los residuos, a fin de ofrecer un entorno saludable a la población.

En nuestro departamento de Lambayeque el INEI (2017) informa que se cuenta con 63 mercados los cuales tienen 14 640 puestos fijos, pero solo funcionan 13 998. (p.54). Cabe destacar que de los 63 mercados que existen en nuestra región 7,9 % generan entre 1 a 9 kg de residuos sólidos diarios, el 28,6 % generan entre 10 a 99 kg de residuos, el 34,9 % genera entre 100 a 499 kg, el 19,0 % genera entre media tonelada a más y el 9,5 % desconocen la cantidad de desechos que originan a diario.

Enfocándonos en el distrito de Chiclayo, la Organización para el Desarrollo Sostenible [ODS] - Ambiente y Desarrollo Sostenible SAC [AMBIDES] (2012) elaboraron un Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) para la municipio del distrito de Chiclayo, teniendo como conclusión que “es necesaria una estructura municipal que ayude al mejoramiento progresivo de la gestión ambiental para el crecimiento y progreso de los habitantes”, esto significa que de todos los distritos de Chiclayo, ninguno cuenta con un lugar de disposición final de estos residuos de acuerdo a la normativa de DIGESA, teniendo un gran déficit en los servicios de almacenamiento público, recolección y transporte.

Actualmente, un punto con gran contaminación por estos residuos es el mercado Modelo de Chiclayo, que por la actual Ley N° 27314 “Ley General de los Residuos Sólidos” en su artículo N°2 y N°3 de “Disposiciones Generales” promulgado en el Diario el Peruano (2000) se expresa que la finalidad de “un PIGARS es la prevención o disminución de los residuos generados y ante estos se prioriza la recuperación y valorización material de los residuos, de tal manera que la disposición final sea la última alternativa de manejo que se debería realizar”.

A su vez la asistencia por parte de la limpieza pública debe estar orientada a la prestación continua, permanente, regular y obligatoria, los cuales abarcan las funciones de transporte, recolección y disposición final de los desechos sólidos

que comprenden la limpieza y barrido de vías, mercados, plazas, desmontes de obras y demás áreas públicas. Pero, es necesario precisar que estas leyes no se cumplen originando una gran contaminación diariamente.

Dentro de estas circunstancias, el señor Ángel Guzmán, administrador del mercado Modelo de Chiclayo expresó que en el año 2016 el INEI a través del CENAMA se contabilizó un total de 910 puestos en el interior del mercado pero un mandato judicial del segundo Juzgado Civil en el año 2006 ordenó un acta de ordenamiento y recuperación de espacios a través de un padrón el cual fue ejecutado en el año 2019, obteniendo con ello un total de 661 puestos aproximadamente en el interior del mercado, 1 531 puestos en plataformas, 641 puestos en el sector oeste y 266 puestos en el sector este.

El ordenamiento puesto por este nuevo censo, ayudó a la disminución de contaminación por residuos provocados por los puestos informales o también llamados “hongos” que se encontraban en los pasadizos del mercado, estos generaban todo tipo de residuos y sus desechos eran depositados en cualquier lugar. Por ello, se implementó en los alrededores de todo el mercado Modelo 4 contenedores con capacidad de 100 a 120 kilos cada uno, los cuales aún siguen siendo insuficientes para la disposición de los residuos.

Por ello nos planteamos la siguiente formulación de problema: ¿Se podrá proponer medidas correctivas a partir de la caracterización de los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo de Chiclayo?

De tal manera, el presente proyecto de investigación está orientado a proponer medidas correctivas a partir de la caracterización de los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo de Chiclayo cuyo propósito es disminuir los efectos que producen los residuos dentro del mercado. Perevochtchikova (2012) expresa que “esto ayudará a disminuir los impactos en desventaja en el ambiente que son provocados por la intervención del ser humano, obedeciendo las finalidades ambientales, para que de esa forma, los residuos sólidos tengan un mejor control y minimización”.

De acuerdo a esto se estableció nuestro objetivo general el cual es: proponer medidas correctivas para mitigar el impacto de los residuos sólidos generados en el mercado Modelo, del distrito de Chiclayo. Los objetivos específicos se detallan a continuación: elaborar mediante un croquis los puestos que tiene el mercado Modelo, identificar las actividades e impactos que se genera en el mercado Modelo, valorizar y cuantificar los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo mediante la matriz de Leopold e identificar las medidas correctivas para mitigar los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo.

Con nuestra hipótesis redactada a continuación:

Ha: si se proponen medidas correctivas, entonces se mitigará los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo, Chiclayo.

Ho: si no se propone medidas correctivas, entonces no se mitigará los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo, Chiclayo.

## II. MARCO TEÓRICO

En este apartado para poder fundamentar la temática de la investigación se recurrió a una lista de antecedentes, mediante las cuales se detallan en las siguientes líneas, se abarcará la base teórica cuya finalidad es comprender cada término desarrollado en los siguientes capítulos, se tuvo en cuenta los siguientes términos residuos sólidos (rrss), clasificación (rrss), impacto positivo y negativo, situación actual del mercado Modelo de Chiclayo y para finalizar, se describen las normas legales referidas a los residuos sólidos en nuestro país.

Pec Godínez (2016) en su estudio denominado “Impactos de la contaminación ambiental causada por la generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, que se realizó en el mercado Municipal Plaza Centro, Salcajá”, identifica los efectos de la contaminación ambiental con la cual plantea propuestas que ayuden a mitigar estos impactos de residuos sólidos, para ello realizó un diagnóstico situacional, luego una entrevista tanto a los comerciantes como los vendedores y por consiguiente se midió usando una matriz de Leopold. Pec Godínez (2016) concluye que “para disminuir estos efectos es necesario proponer ciertos parámetros como la categorización de desechos sólidos para posteriormente emplear el compostaje y reciclaje por intermedio de asociaciones privadas para reforzar en la desvalorización ambiental y la belleza del panorama urbanístico” (p. 102).

Lopez Alba y Monzon Bocanegra (2015) en su tesis “Evaluación de impacto ambiental y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos municipales, del área urbana del distrito de Marcabal, Sanchez Carrión, La Libertad”. Tiene como propósito determinar el impacto originado por los residuos en la zona urbana, la metodología que se aplicó fue en primer lugar hacer una evaluación del área a estudiar, en segundo lugar, realizaron una valoración del efecto ambiental utilizando la matriz de Leopold, luego hicieron un estudio de caracterización de los desechos y para finalizar, presentaron una propuesta basada en un plan de manejo integral de los residuos.

Rivera (2009) en su tesis denominado “Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la Plaza de Mercado de Cerete – Córdoba”, se indicó que hay un gran déficit en como caracterizar los desechos ya que no existe un sistema de gestión, la finalidad es identificar el proceso de manejo desde que se generan hasta su disposición final al interior de la plaza del mercado y los diferentes impactos que está haciendo vulnerable el ecosistema urbano. Por ello se aplicó formularios donde se involucra a los comerciantes y a las autoridades involucradas. “Existe un inadecuado manejo de los desechos debido a la falta en acopio de las fuentes de inicio de los residuos sólidos, formación ambiental y en la escasa información sobre la reutilización de los desechos” (Rivera, 2009, p.97).

Dávila Torres y Espinoza Altamirano (2017) en su tesis “Propuesta de un programa de manejo de residuos sólidos orgánicos en la sección de carnes y pescados del mercado Modelo municipal de la provincia de Chiclayo, 2017”. Estos autores exponen que posteriormente de examinar los resultados encontrados se confirma la escasez por proyectar una iniciativa basada en un esquema de guía de los desechos, orientada en la ausencia de los residuos en la sección de carnes y pescados, tomando la inclinación que existe en el entorno de recinto a término de aminorar los riesgos ambientales que provocan el no ejecutar el uso conveniente a los residuos sólidos internamente de actividades comerciales realizadas en el Modelo de Chiclayo (p.52).

Arboleda (2015) en su tesis “Mejoramiento integral de residuos sólidos de la zona urbana del distrito de Motupe, Lambayeque”. Expresó que se oriente el mejoramiento a favor de excluir la aglomeración por desechos contribuyendo con la formación de los habitantes, también, sensibilizando a la localidad para que tengan una administración conveniente de sus residuos sólidos a partir de sus viviendas. Esta indagación recogió datos a través de entrevistas, la observación y documentos obtenidos de la municipalidad de Motupe. Posterior a ello, realizaron un análisis a fin de elaborar una gestión adecuada de los desechos para mejorar la aptitud de existencia de los habitantes, en segundo lugar, elaboraron

alternativas de solución e hicieron metas parciales y globales de cada alternativa planteada y finalizaron con el análisis de impacto ambiental.

Aquepucho (2018) en su tesis “Análisis de la problemática de la contaminación de los residuos sólidos en el mercado de abastos de San Camilo, 2017” comienza su indagación con una diagnosis del producto, ulterior a ello se pesquisa el criterio subjetivo de los comerciantes y clientes, lo analiza y finaliza con las propuestas para reducir la profanación interiormente del establecimiento de abastos.

El prototipo de indagación es detallado, con un diseño de exploración de incisión colateral y con una orientación cuantitativa y de cualidad. “Para el procesamiento de datos de los resultados de la información, se procedió con una compilación de averiguamiento a través de la comparación, entrevistas y encuestas” (Aquepucho, 2018, p.99).

Rivera (2019) en su tesis “Elaboración del plan de manejo de los residuos sólidos para el mercado Modelo de abastos del distrito de Chulucanas, Piura 2017” expresó que la municipalidad del distrito no ha elaborado un plan de manejo de residuos para el mercado de abastos de Chulucanas. Además de no haber ejecutado la normativa vigente en capacidad de gestión municipal; asimismo un gran porcentaje de los desechos que se originan son de naturaleza orgánica, por ello elaboró una propuesta de manejo de los desechos para generar una buena disposición de los residuos. El tipo de investigación fue descriptivo con un enfoque cuantitativo y una muestra no probabilística.

Particularmente un concepto que debemos tratar para afianzar nuestro estudio, es tener en cuenta que el término económico “mercado” para Pec Godínez (2016) “hace referencia al espacio interno de la cual los comerciantes y clientes de productos mantienen grandes relaciones comerciales, y llevan a cabo distintas actividades”. Alegria Barrios (2010) indicó que los mercados presentan una categorización “según su clase existen mercados minoristas, mayorista, formal, informal, público y privado. Siendo los de carácter minorista, formal e informal los mercados más contaminados por residuos sólidos” (p.15).

Para esta investigación, también se considera la contaminación ambiental; la cual Pec Godínez (2016) lo clasifica en contaminación del agua, aire y suelo.

**Tabla 01.** *Clasificación de la contaminación ambiental*

Tipo de contaminación	Causa	Consecuencia
Contaminación de agua	Contaminación por aguas residuales e industriales, materia orgánica, material químico, microorganismos, etc.	Daños en la calidad del agua y se vuelve inservible o peligrosa para el consumo.
Contaminación de aire	Adición de gases tóxicos al ambiente como el CO <sub>2</sub> .	Afecta directamente al desarrollo de los animales y plantas, dañando además, la salud de las personas.
Contaminación de suelo	Adición de residuos sólidos, químicos, tóxicos e industriales a la masa terrestre.	Desequilibrio biológico, físico y químico en los habitantes.

Fuente: elaboración propia

Pero para entender acerca tema, se debe dar a conocer el significado del término “residuo”, el cual para el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (2014) lo define como: Del lat. *residuum*. “a la parte o porción que resta de un todo, a aquello que sobra de la descomposición o destrucción de algo o al material que queda como inservible”. Basándose en la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, de su artículo 14°.

Un residuo, para Galarza Contreras, Alegre Changy y Merzthal Yupari (2016) se clasifica de muchas maneras, en donde tenemos que:

**Tabla 02.** *Clasificación de los residuos sólidos*

Clasificación de los Residuos Sólidos	
De acuerdo a su origen	<ul style="list-style-type: none"><li>- R. domiciliarios: generado por actividades domésticas.</li><li>- R. comerciales: generado por establecimientos comerciales como mercados, bancos, etc.</li><li>- R. de limpieza de espacios públicos.</li><li>- R. hospitalario: generado por procesos y actividades para la atención e investigación médica.</li><li>- R. industrial: generado de actividades como manufactura, minería, pesquera, etc.</li><li>- R. de construcción y demolición de obras.</li><li>- R. agrícolas y pecuarias.</li></ul>
De acuerdo a su gestión	<ul style="list-style-type: none"><li>- R. de ámbito municipal: se encuentran los residuos domésticos, comerciales y de limpieza pública.</li><li>- R. de ámbito no municipal: se encuentran los residuos de hospitalarios, industriales, actividades de construcción y agropecuarias.</li></ul>
De acuerdo a su peligrosidad	<ul style="list-style-type: none"><li>- R. peligrosos: significan un peligro para la salud o el ambiente de los seres vivos.</li><li>- R. no peligrosos: originado por el hombre en cualquier lugar y desarrollo de su actividad, sin representar algún tipo de peligro en el ambiente.</li></ul>

Fuente: elaboración propia

Para nuestro objeto de estudio nos centraremos en “los residuos comerciales”, que según el Informe Defensorial N° 125, estos residuos “pueden ser de mercados, restaurantes, supermercados, bancos y demás actividades comerciales. Estos desechos están compuestos en su mayoría por papel, plásticos, materia orgánica, latas, etc.” (p.15).

El impacto que generan los residuos sólidos; siempre van hacer de carácter negativo, así sea pequeño o grande la magnitud que se genere. Asimismo, se puede decir que, a pesar de generar impactos negativos sobre el ambiente y la

salud de los habitantes, en nuestro país, en el ámbito económico tiene un impacto positivo ya que muchas personas viven del reciclaje o de la recolección de residuos. En el departamento de Lambayeque, a causa de la falta de educación y participación ciudadana y de las autoridades municipales, es que existe esta problemática viéndose vulnerable el mercado Modelo de Chiclayo, el cual es uno de los centros abastos más concurridos del departamento.

Se tiene por conocimiento que para lograr una mejor calidad ambiental y laboral para los clientes y comerciantes, se es necesario tiempo para concientizar y elaborar planes en el manejo adecuado de los residuos. En el Quinto Informe Nacional de residuos sólidos municipales y no municipales, elaborada por la institución AMBIDES (2013-2021) se realizó “un cálculo de huella ecológica originada por los desechos; el aludido concepto es de suma importancia ya que se usa para establecer el efecto de las actividades humanas sobre la naturaleza” (p.18).

Así, para alcanzar que la huella ecológica originada por los desechos, disminuya, es preciso mejorar, reforzar y fomentar programas de minimización y segregación en la fuente de los residuos sólidos. De acuerdo al Decreto Legislativo N°1278 la etapa de vida de los desechos se expresan como “etapas consecutivas e interrelacionadas que se basan en el origen de materias primas, fabricación, distribución, uso, valorización y su erradicación como residuo sólido” (p.32). Pero, el principal problema son las deficientes prácticas de separación en la fuente, ineficiencia en almacenamiento en las fuentes donde se originan los desechos, cultura ambiental y el desconocimiento para el aprovechamiento de los residuos (Leiton y Revelo, 2017, p. 97).

El manejo de los residuos sólidos se define como “la disciplina relacionada con el control de la generación, almacenamiento, recolección, transferencia, procesamiento y eliminación de los residuos sólidos, enfocado en mejorar la salud pública, la economía, la belleza paisajística y visual y otras consideraciones ambientales” (Badr, Prober y Daskalopoulos, 1997, p.209). Por ello, en el “Proyecto metodología para mitigar el impacto de los residuos sólidos generados

en el mercado Modelo de Chiclayo”, elaborado por Dávila y Espinoza (2018), constituye uno de los principales problemas que enfrenta actualmente nuestro municipio, ya que se identifican diferentes tipos de impactos a la calidad de vida.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación a usar es de tipo cuantitativa descriptiva – propositiva. Medina Catillo, Lorenzo y Diaz (2012) nos mencionan que “la perspectiva cuantitativa se fundamenta en la observación y medición de la realidad, es decir, el empirismo, que se basa en la medición o cuantificación de las variables” (p.289).

Para Calle (2012), una investigación de tipo descriptiva “es aquella que narra la situación del estado actual del problema que se va a desarrollar, la cual describe, detalla y evalúa las características, limitaciones, puntos críticos y sus particularidades” (p.46). Por tal motivo, nuestro trabajo de investigación está dirigido a evaluar cuáles son los puntos más críticos que aquejan a los comerciantes del mercado Modelo de Chiclayo, describiendo la realidad actual que sufren día a día.

Es de tipo propositiva por que “se basa en una necesidad dentro del contexto, donde toda la información después de ser descrita se realizan propuestas para mejorar y superar la problemática y las deficiencias encontradas” (Calle, 2012, p.46). Es motivo por el cual que después de que se detallan las deficiencias y malas ejecuciones en el plan de manejo de los residuos sólidos que se tiene para el mercado Modelo de Chiclayo, proponer soluciones para mejorar las disposiciones finales que se tiene.

El diseño de investigación a utilizar es un diseño no experimental, ya que solo nos basaremos en la observación de los hechos. Ato, López y Benavente (2013) expresa que un diseño no experimental “es aquel donde las variables no son manipuladas, basándose fundamentalmente en la observación de los hechos” (p.1047).

#### 3.2. Variables y operacionalización

Para este trabajo de investigación se manipularon las siguiente variables:

**Variable independiente:** Medidas correctivas.

**Variable dependiente:** Impacto que genera los residuos sólidos.

### **3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis**

#### **- Población**

Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014) define población como “el grupo de todos los casos que nos ayudan en una investigación y que concuerdan con ciertas especificaciones”.

La investigación se hizo teniendo en cuenta a los comerciantes del mercado Modelo de Chiclayo, ubicado en el departamento de Lambayeque, provincia de Chiclayo, distrito de Chiclayo cuyo perímetro se encuentra delimitado entre la calle Arica, Av. Balta, Av. Manuel Pardo y la calle Juan Cuglievan. Cuenta con 3,7 Has y está dividido en 9 sectores.

**Criterios de inclusión:** Nuestro estudio estuvo conformado por todos los comerciantes del mercado Modelo de Chiclayo.

**Criterios de exclusión:** Son las características que no tienen relación con nuestro objeto de estudio en este caso será la población no referente al mercado Modelo de Chiclayo, es decir clientes, autoridades municipales entre otros.

#### **- Muestra**

Nuestra muestra estuvo constituida por todos los comerciantes del mercado Modelo de Chiclayo. De acuerdo con Hernández Sampieri et. al (2014) la muestra “es un grupo definido en sus características que son parte de la unidad de análisis” (p.147).

#### **- Muestreo**

La técnica que se uso es de un muestreo no probabilístico por conveniencia según Manterola y Otzen (2017) explica que “es la conveniencia al momento de escoger los datos que serán incluidos luego en la investigación”.

#### **- Unidad de análisis**

Cada uno de los comerciantes del mercado Modelo de Chiclayo.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Observación: Según Fridias G. (1999) define como “una técnica que es necesaria en todo tipo de investigación, puesto que de ahí el autor se apoyará para obtener más elementos y número de datos” (p.70).

Matriz de Leopold: Es un cuadro que ayuda a identificar los impactos negativos y positivos de un entorno natural. “En el eje horizontal las acciones que causan impacto ambiental; y en el eje vertical las condiciones ambientales existentes que puedan verse afectadas por esas acciones” Leopold, Clarke, Hanshaw y Balsley (1971).

Entrevista: La entrevista, según Troncoso y Amaya (2016) indicó que es “es un instrumento para recoger datos más utilizadas en las investigaciones, la cual ayuda en la obtención de información y datos del estudio”(p.330).

### **3.5. Procedimientos**

Para la elaboración de esta investigación se inició con la identificación del área de estudio, recolectando datos e información a través de la observación y de las entrevistas realizadas al personal administrativo y comerciantes del mercado Modelo de Chiclayo. Se identificaron diferentes tipos de actividades, de las cuales ciertos tipos de comercio generan un impacto negativo en el ambiente. Por ello, se realizó una matriz de Leopold para valorizar y cuantificar los diferentes impactos que se producen dentro de dicho establecimiento.







**Tabla 06.** Continuación de la matriz de Leopold (Fragilidad)

FRAGILIDAD	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS	PROMEDIO	IMPACTO POR SUBCOMPONENTE	IMPACTO POR COMPONENTE	IMPACTO TOTAL	
		-421	-421				
		-359	-359				
		-359	-359		-1454		
		-315	-315				
		-40	-40				
		-394	-394			-4406	
		-978	-978				
		-632	-632		-2044		
		-634	-634				
		-274	-274		-908		
		-175	-175			-175	
	280	280	560	560	560		
	280	-4301	-4021	-4021	-4021	-4021	
	280						
		-4301					
			-4021				

Fuente: elaboración propia

**Tabla 07.** Tabla de Agilidad (niveles de Impacto)

AGILIDAD																																												
VALORES DE PROMEDIO ARITMÉTICO HORIZONTALES - ORDEN DE MENOR A MAYOR																																												
-183	-160	-121	-102	-96	39	-84	-83	-77	-74	-70	-66	-65	-60	-53	-50	-48	-47	-46	-40	-38	-36	-34	-31	-30	-28	-27	-26	-25	-24	-22	-20	-18	-16	-14	-12	-10	-9	-8	-5	-4	-3	-2	-1	1

-183	
1	
184	46

1	MUY ALTOS	-183	46	-137
2	ALTOS	-137	46	-91
3	MEDIOS	-91	46	-45
4	BAJOS	-45	46	1

Fuente: elaboración propia

**Tabla 08. Tabla de Fragilidad (niveles de Impacto)**

FRAGILIDAD											
VALORES DE PROMEDIO ARITMÉTICO VERTICALES - ORDEN DE MENOR A MAYOR											
-978	-634	-632	-421	-394	-359	-315	-274	-175	-40	0	280
MUY ALTOS		ALTOS				MEDIOS				BAJOS	

-978	
280	
1258	314.5

1	MUY ALTOS	-978	314.5	-663.5
2	ALTOS	-663.5	314.5	-349
3	MEDIOS	-349	314.5	-34.5
4	BAJOS	-34.5	314.5	280

Fuente: elaboración propia

Con la información obtenida, a través de la matriz de Leopold, se puede reconocer en que sector se genera mayor impacto negativo en el ambiente, además de reconocer que tipos de comercio no generan ningún tipo de contaminación. Se puede observar en la tabla 4 y 5, los niveles de significancia que son medidos de acuerdo a su valor promedio.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Para la elaboración de este trabajo de investigación se utilizó la matriz de Leopold, hojas de cálculo Excel y AutoCAD 2019.

### **3.7. Aspectos éticos**

Según Resolución de Consejo Universitario N°0126-2017/UCV, el cual detalla que para elaborar una investigación científica debe estar basar en prácticas y principios éticos para garantizar la honestidad y responsabilidad de los investigadores.

Por tal motivo, aseguramos que el presente trabajo de investigación es auténtico y son verdaderos cada uno de los datos brindados para alcanzar los resultados de los objetivos trazados. La elaboración de este trabajo de investigación se ha realizado respetando la información de nuestros antecedentes y cumpliendo adecuadamente con las referencias de los autores.

#### IV. RESULTADOS

- Elaboración de dos croquis de acuerdo a los sectores y puestos que tiene actualmente el mercado Modelo de Chiclayo.

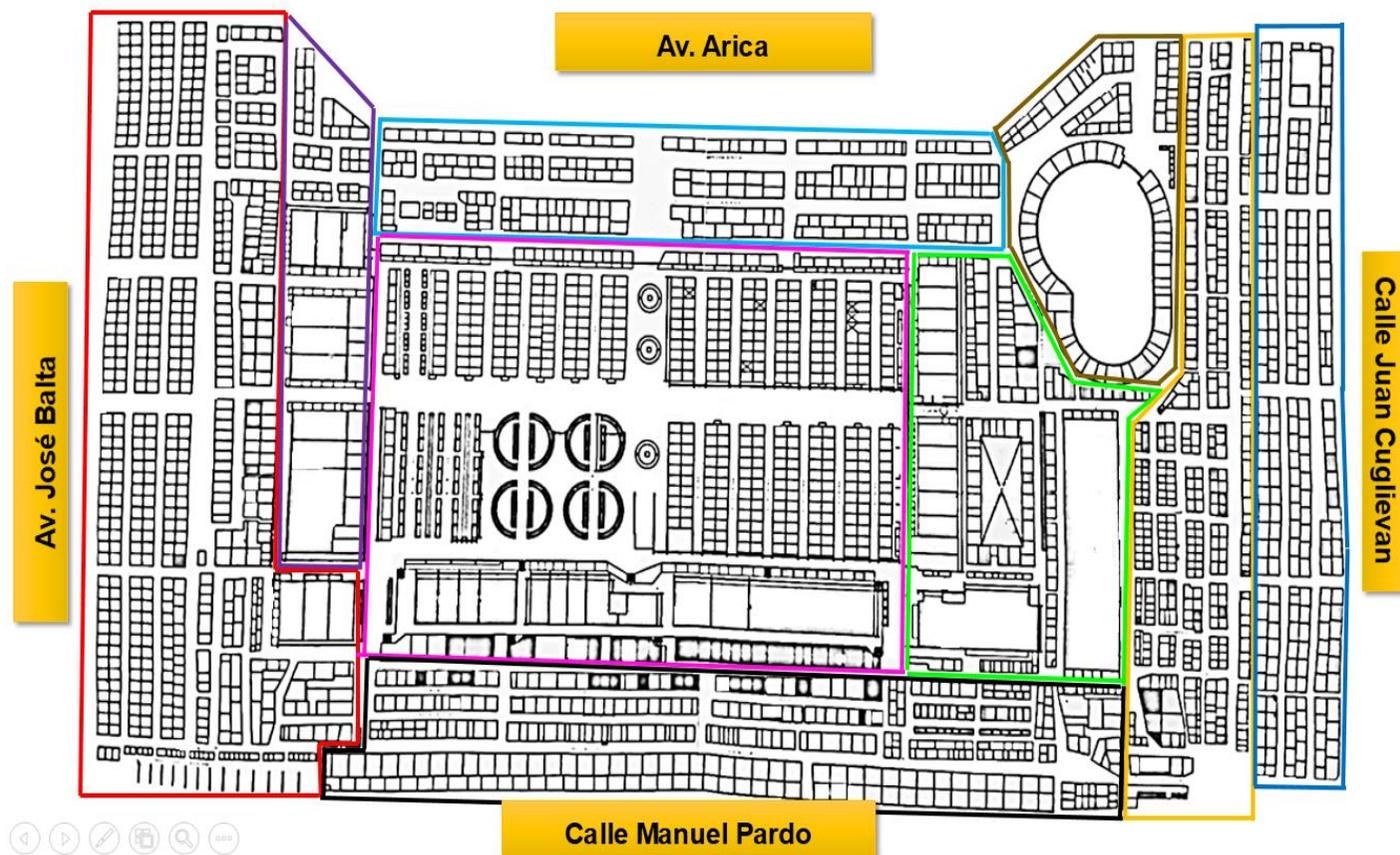


Figura 01. Croquis original del mercado Modelo de Chiclayo dividido por sectores

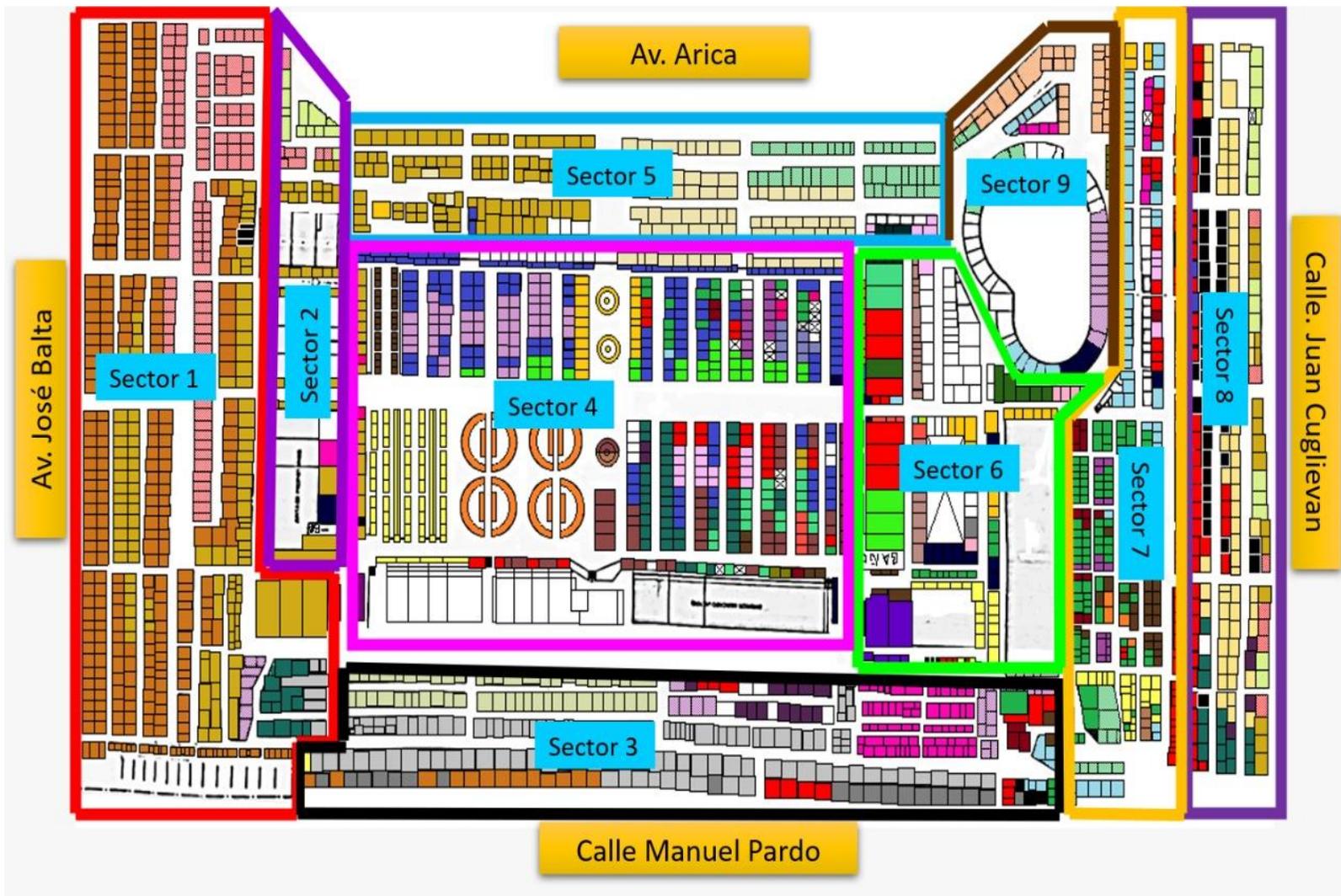


Figura 02. Croquis delimitados por sectores



Figura 03. Leyenda del croquis delimitado por sectores

**Tabla 09.** Comparación entre los croquis original y actual del mercado Modelo de Chiclayo.

CROQUIS ORIGINAL	CROQUIS ACTUAL
De acuerdo al censo realizado en los meses de noviembre del 2016 y enero del 2017 por el CENAMA (Censo Nacional de Mercado de Abastos), el INEI en el año 2017 informó que existen 910 puestos en el interior del mercado Modelo de Chiclayo.	De acuerdo un Mandato Judicial del segundo Juzgado Civil en el año 2006 se ordenó un acta de ordenamiento y recuperación de espacios a través de un padrón el cual fue ejecutado en el año 2019 por la administración de mercado Modelo de Chiclayo, obteniendo con ello un total de 661 puestos aproximadamente en el interior.
Según se detalla en el primer croquis solo se tiene información de 17 tipos de comercio dentro de todo el mercado Modelo de Chiclayo.	Haciendo un análisis y recorrido en el interior del mercado Modelo de Chiclayo se pueden contabilizar alrededor de 35 tipos de comercio.
Se puede observar que en el primer croquis se plasman ciertos puestos dentro de la plataforma central los cuales eran llamados “hongos” o “puestos informales”.	Los puestos informales fueron removidos debido al Mandato Judicial para un ordenamiento y recuperación de los espacios, ya que estos se habían apropiado de todo el pasillo central.

Fuente: elaboración propia

- **Actividades que se generan en el mercado Modelo de Chiclayo.**

Luego de contar con nuestro croquis se delimitó por 9 sectores las cuales describiremos mediante un diagrama de flujos las actividades que se realizan en el interior del mercado Modelo de Chiclayo.

**Sector 1:**

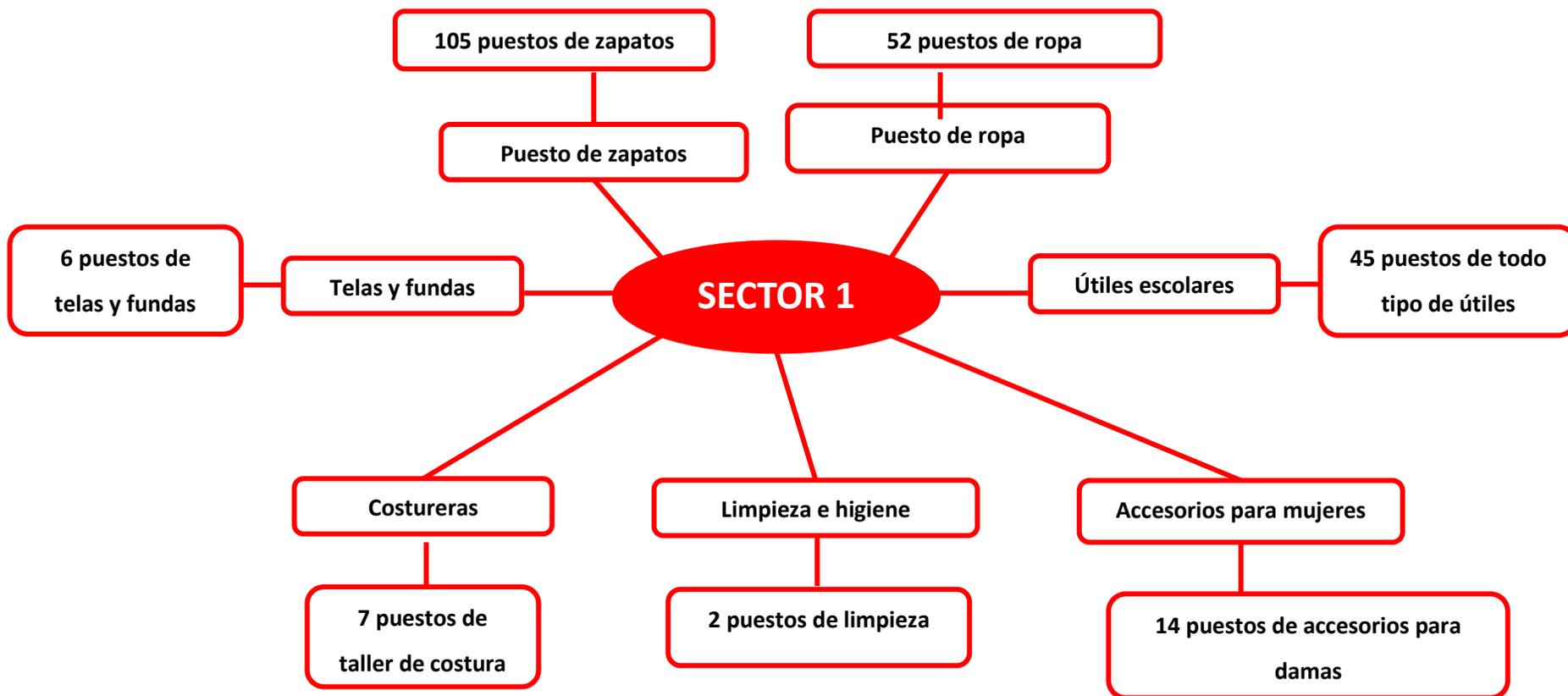
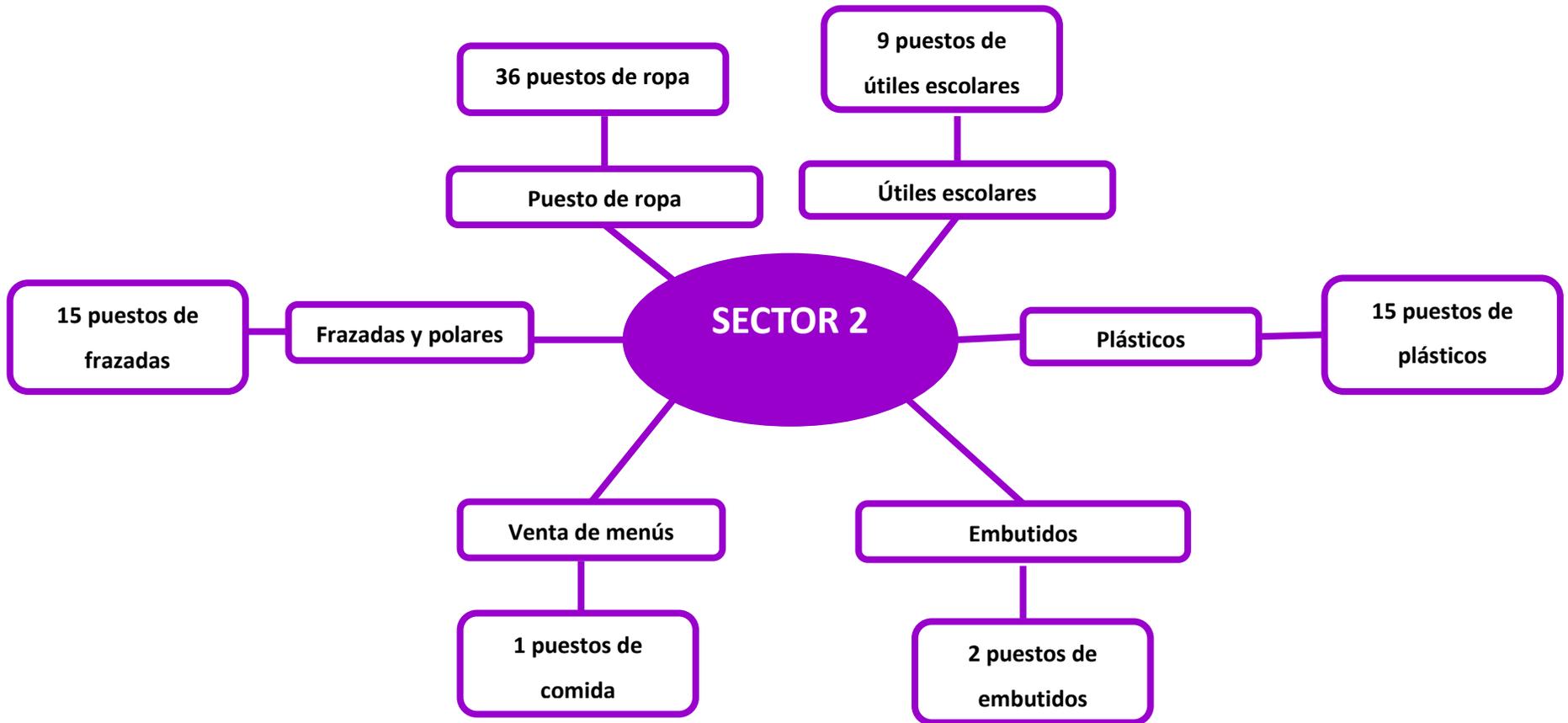


Figura 04. Sector 1 y sus actividades desarrolladas

## **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 1:**

- Puesto de ropa: En este sector se cuenta con 52 puestos de ropa, los residuos que se generan son bolsas plásticas.
- Puesto de zapatos: En este sector se contabilizó 105 puestos de zapatos, los residuos que se generan son cartón y plásticos.
- Telas y fundas: Se contabilizó que hay 6 puestos de telas y fundas y los residuos que se generan son retazos de tela y bolsas plásticas y descartables
- Costureras: Se contabilizaron 7 puestos de costureros en este sector, los residuos generados son retazos de tela, hilo, plástico.
- Accesorios de mujeres: En este sector se cuentan con 14 puestos para accesorios para damas y los residuos que se generan en este sector es bolsas plásticas.
- Útiles escolares: Los puestos contabilizados son 45 y los residuos generados son papel, cartón y bolsas plásticas.
- Limpieza e higiene: En este sector se cuentan con 2 puestos de limpieza e higiene y los residuos que se generan son bolsas plásticas y botellas.

**SECTOR 2:**



*Figura 05. Sector 2 y sus actividades desarrolladas*

## **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 2:**

- Puesto de ropa: En este sector se encuentra con 36 puestos de ropa, los residuos que se generan son bolsas plásticas.
- Útiles escolares: Los puestos contabilizados son 9 y los residuos generados son papel, cartón y bolsas plásticas.
- Plásticos: En este sector se cuentan con 15 puestos de plásticos y los residuos que se generan son bolsas plásticas.
- Frazadas y polares: Tienen 15 puestos de frazadas y polares, los residuos que se generan son bolsas plásticas.
- Embutidos: En esta sección se encontró 2 puestos de embutidos y los residuos generados son plásticos, materia orgánica.
- Venta de menús: En este sector hay 1 puesto de comida y los residuos generados son materia orgánica y descartable.

**SECTOR 3:**

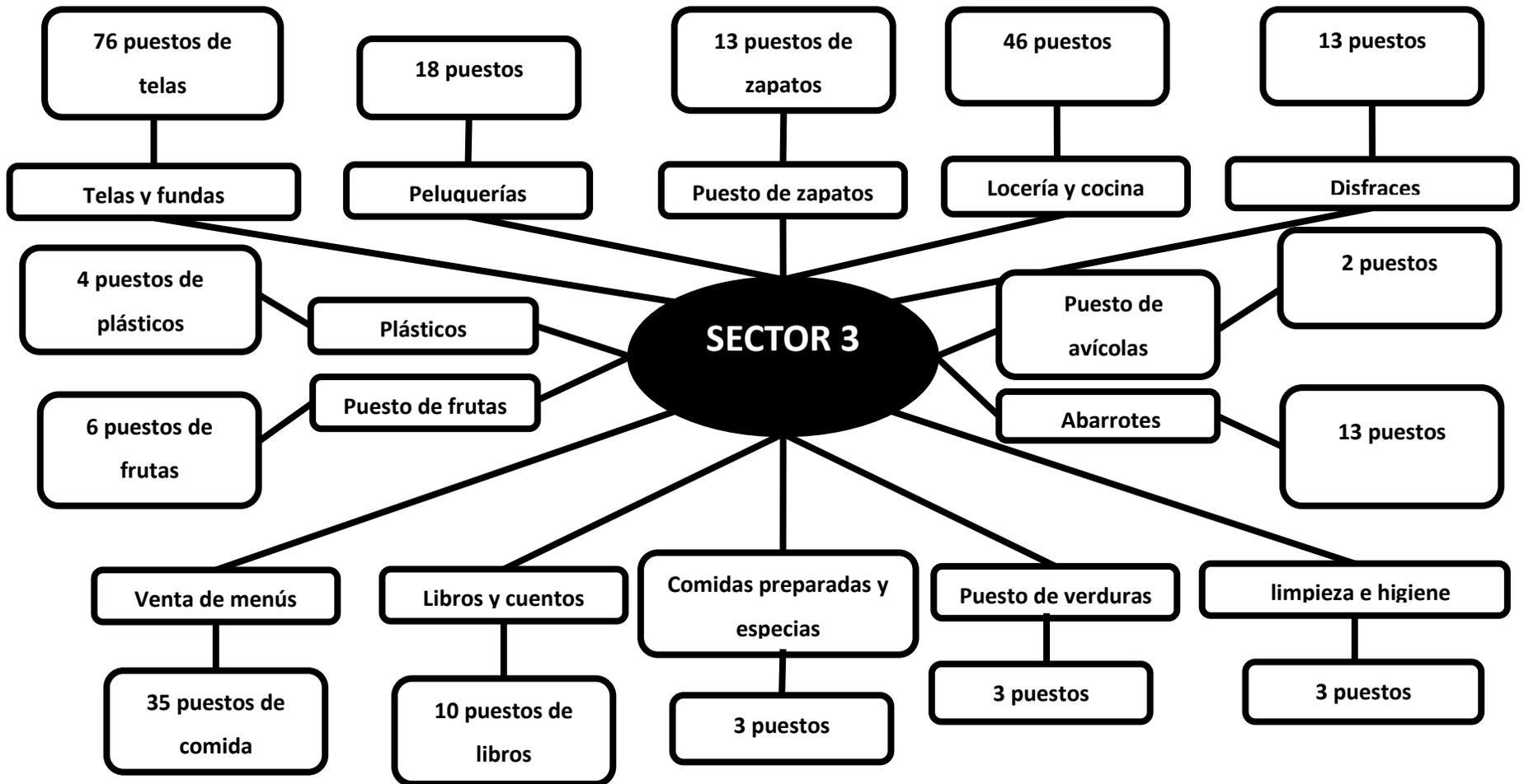


Figura 06. Sector 3 y sus actividades desarrolladas

### **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 3:**

- Telas y fundas: Se contabilizó que hay 76 puestos de telas y fundas y los residuos que se generan son retazos de tela y bolsas plásticas y descartables.
- Peluquería: Se contabilizó 18 puestos y los residuos que se generan son restos de cabello, plástico.
- Puesto de zapatos: En este sector se contabilizó 13 puestos de zapatos, los residuos que se generan son cartón y plásticos.
- Locería y cocina: Tiene 46 puestos de locerías y elementos de cocina, los residuos que se generan son bolsas plásticas.
- Disfraces: Tiene 13 puestos y cuenta con variedad de disfraces y los residuos que se generan en esta área son restos de tela, plástico.
- Plásticos: Tienen 4 puestos que venden todo material plástico y los residuos que se generan son bolsas plásticas.
- Puesto de avícolas: Tiene 2 puestos en el cual se vende pollo, gallina, pato, y menudencia, los restos que se generan son materia orgánica, bolsas plásticas
- Puesto de fruta: Tiene 6 puestos en esta área se vende frutas de toda calidad y los residuos que se generan son materia orgánica.
- Libros y cuentos: En este sector hay 10 puestos, los puestos que se generan son papel, bolsas plásticas.
- Comidas preparadas y condimentos: En este sector encontramos 3 puestos en el cual se venden legumbres sancochadas, condimentos preparados y los residuos generados son materia orgánica, y bolsas plásticas.
- Puesto de verduras: En este sector encontramos 3 puestos de los cuales son comerciantes minoristas y los residuos que se generan son materia orgánica.
- Abarrotes: En este sector encontramos 13 puestos se venden todo tipo de productos de primera necesidad y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico.
- Venta de menús: en este sector se pueden encontrar 35 puestos y los residuos que se generan son materia orgánica y bolsas plásticas.
- Limpieza e higiene: En este sector se cuentan con 3 puestos de limpieza e higiene y los residuos que se generan son bolsas plásticas y botellas.

- SECTOR

4:

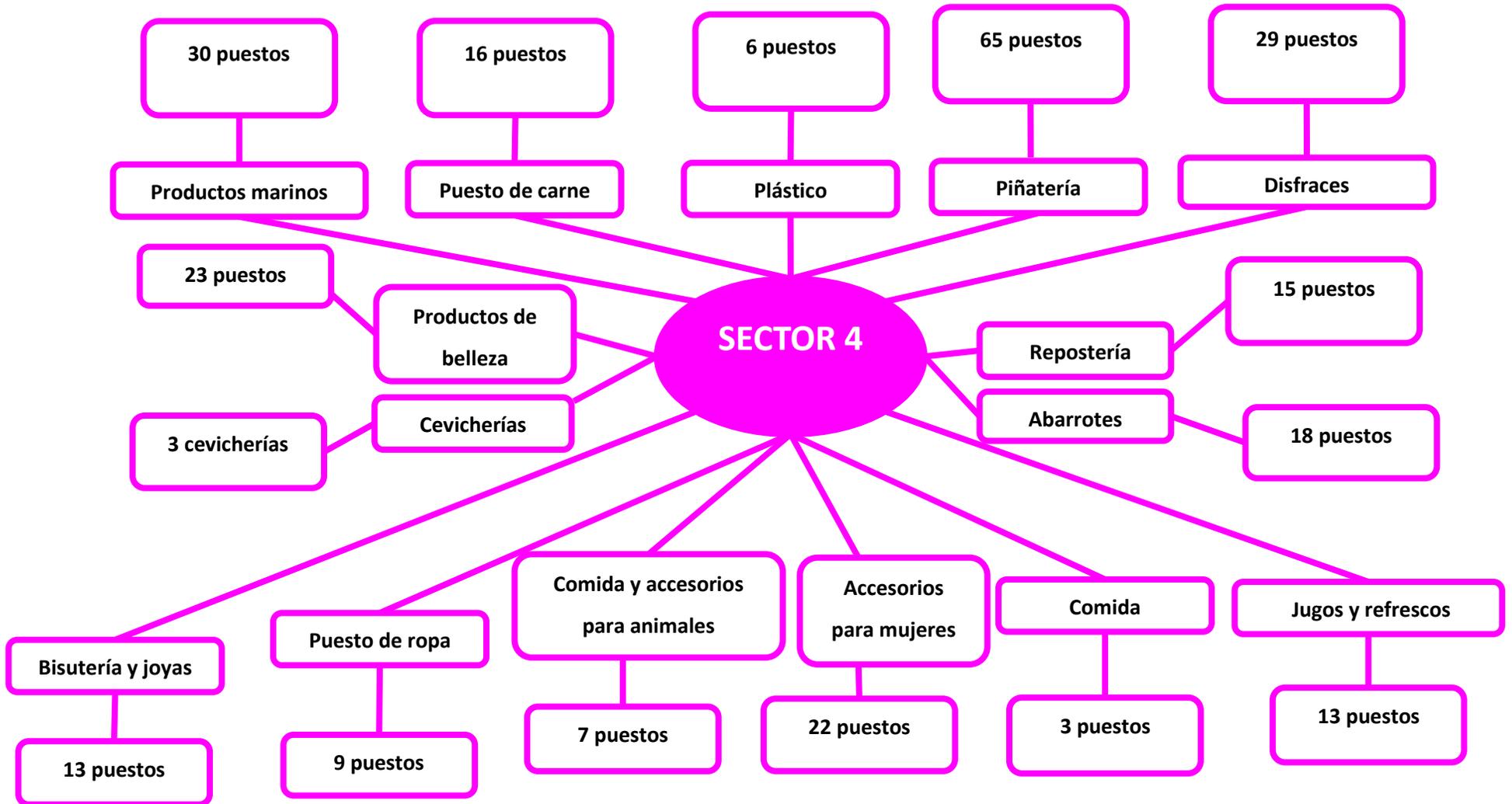


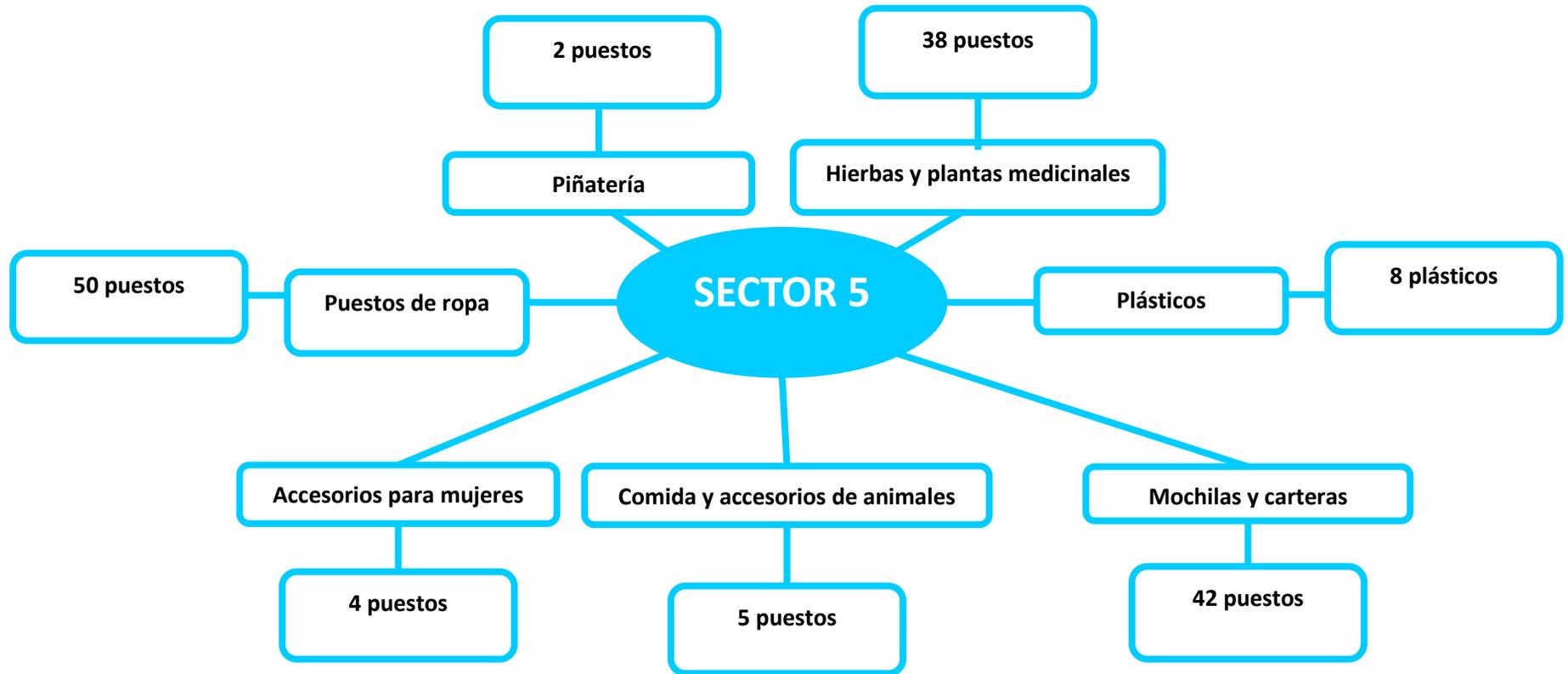
Figura 07. Sector 4 y sus actividades desarrolladas

#### **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 4:**

- Productos marinos: En este espacio se contabilizó 30 puestos de los cuales se vende pescados y mariscos, entre los residuos que se generan son las vísceras, esqueleto (espinas), piel, aletas, caparazón, entre otros, es decir, materia orgánica.
- Puestos de carne: En este espacio se contabilizó 16 puestos de los cuales se vende carne de res y los residuos que se generan son huesos, sangre, grasas, en pocas palabras materia orgánica.
- Plástico: En este sector se contabilizó 6 puestos de los cuales se venden todo tipo de plásticos como descartables, tazas, platos, utensilios, sillas, entre otros, los residuos que se generan son bolsas plásticas y papel.
- Piñatería: En esta sección se contabilizó 65 puestos de los cuales se vende todo referente para fiestas infantiles entre otros; y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico, tecnopor.
- Disfraces: En este espacio se contó 29 puestos, hay venta de todo tipo de disfraces para toda ocasión y los residuos que se generan son retazos de tela, hilo, bolsas plásticas.
- Bisutería y joyas: En esta sección encontramos 13 puestos que venden bisutería y joyas de distintas calidades y los residuos que se generan son bolsas plásticas, envases, retazo de cartón.
- Puestos de ropa: Se contabilizó 9 puestos de los cuales se vende ropa para niños entre los residuos que se generan son bolsas plásticas, papel, empaques, plástico, cartón.
- Comida y accesorios para animales: Se contabilizó 7 puestos de los cuales venden comida enlatada, comida en bolsa, y accesorios para animales, los residuos que se generan son bolsas plásticas, residuos de comida suelta, papel y cartón.
- Accesorios para mujeres: Se contabilizó 22 puestos en los cuales podemos encontrar ganchos, binchas, maquillaje, entre otros, y los residuos que se generan son bolsas plásticas, retazos de cartón, papel, empaques.

- Comida preparada: En este sector encontramos 3 puestos en el cual se venden legumbres sancochadas, aderezos (ajo molido, ají molido, cremas, etc.) y los residuos generados son materia orgánica, y bolsas plásticas.
- Jugos y refrescos: En esta sección encontramos 13 puestos de las cuales se venden jugos de frutas y bebidas, los residuos que se generan son materia orgánica, plásticos, sorbetes, bolsas plásticas, descartables, vidrio.
- Repostería: El número de puestos que se contabilizó fueron 15 en los cuales se venden bocaditos, majares, harina, etc.; y los residuos que se generan son materia orgánica, bolsas plásticas, cartón.
- Abarrotes: El número de puestos que se contabilizó fueron 18 entre los cuales se vende productos de primera necesidad; y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico.
- Productos de bellezas: Se contabilizó 23 puestos, en la cual se venden cremas, maquillaje, tintes, etc.; y los residuos que se generan son bolsas plásticas, retazos de cartón, papel.
- Cevichería: Se contabilizó 3 puestos; y los residuos que se generan son materia orgánica, envases, bolsas plásticas.

**Sector 5:**



*Figura 08. Sector 5 y sus actividades desarrolladas*

## **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 5:**

- Piñatería: En esta sección se contabilizó 2 puestos de los cuales se vende todo referente para fiestas infantiles entre otros; y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico, tecnopor.
- Plástico: En este sector se contabilizó 8 puestos de los cuales se venden todo tipo de plásticos como descartables, tazas, platos, utensilios, sillas, entre otros, los residuos que se generan son bolsas plásticas y papel.
- Hierbas y plantas medicinales: Se contabilizó 38 puestos; y los residuos que se generan son materia orgánica, bolsas plásticas, y papel periódico.
- Puestos de ropa: Se contabilizó 50 puestos de los cuales se vende ropa para niños entre los residuos que se generan son bolsas plásticas, papel, empaques, plástico, cartón.
- Mochilas y carteras: Se contabilizó 42 puestos y los residuos que se generan son plásticos, cartón, papel.
- Accesorios para mujeres: Se contabilizó 4 puestos en los cuales podemos encontrar ganchos, binchas, maquillaje, entre otros, y los residuos que se generan son bolsas plásticas, retazos de cartón, papel, empaques.
- Comida y accesorios para animales: Se contabilizó 5 puestos de los cuales venden comida enlatada, comida en bolsa, y accesorios para animales, los residuos que se generan son bolsas plásticas, residuos de comida suelta, papel y cartón.

**SECTOR 6:**



Figura 09. Sector 6 y sus actividades desarrolladas

## **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 6:**

- Repostería: El número de puestos que se contabilizó fueron 3 en los cuales se venden bocaditos, majares, harina, etc.; y los residuos que se generan son materia orgánica, bolsas plásticas, cartón.
- Abarrotes: El número de puestos que se contabilizó fueron 11 entre los cuales se vende productos de primera necesidad; y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico.
- Florería: En este sector encontramos 20 puestos de todo tipo de arreglos de flores y los residuos generados son materia orgánica, papel, paja rafia, cintas y plásticos.
- Jugos y refrescos: En esta sección encontramos 7 puestos de las cuales se venden jugos de frutas y bebidas, los residuos que se generan son materia orgánica, plásticos, sorbetes, bolsas plásticas, descartables, vidrio.
- Puesto de discos: En este sector se cuentan con 5 puestos de venta de discos y los residuos que se generan son bolsas plásticas y plástico.
- Puesto de avícolas: Tiene 5 puestos en el cual se vende pollo, gallina, pato, y menudencia, los restos que se generan son materia orgánica, bolsas plásticas.
- Puesto de verduras: En este sector encontramos 7 puestos de los cuales son comerciantes minoristas y los residuos que se generan son materia orgánica.
- Limpieza e higiene: En este sector se cuentan con 2 puestos de limpieza e higiene y los residuos que se generan son bolsas plásticas y botellas.
- Comida y accesorios para animales: Se contabilizó 4 puestos de los cuales venden comida enlatada, comida en bolsa, y accesorios para animales, los residuos que se generan son bolsas plásticas, residuos de comida suelta, papel y cartón.
- Productos marinos: En este espacio se contabilizó 18 puestos de los cuales se vende pescados y mariscos, entre los residuos que se generan son las vísceras, esqueleto (espinas), piel, aletas, caparazón, entre otros, es decir, materia orgánica.
- Peluquería: Se contabilizó 1 puestos y los residuos que se generan son restos de cabello, plástico.

- Embutidos: En esta sección se encontró 9 puestos de embutidos y los residuos generados son plásticos, materia orgánica.
- Plástico: En este sector se contabilizó 28 puestos de los cuales se venden todo tipo de plásticos como descartables, tazas, platos, utensilios, sillas, entre otros, los residuos que se generan son bolsas plásticas y papel.
- Puesto de fruta: Tiene 2 puestos en esta área se vende frutas de toda calidad y los residuos que se generan son materia orgánica.

**SECTOR 7:**



Figura 10. Sector 7 y sus actividades desarrolladas

## **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 7:**

- Puesto de fruta: Tiene 40 puestos en esta área se vende frutas de toda calidad y los residuos que se generan son materia orgánica.
- Abarrotes: El número de puestos que se contabilizó fueron 36 entre los cuales se vende productos de primera necesidad; y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico.
- Comida preparada: En este sector encontramos 13 puestos en el cual se venden legumbres sancochadas, aderezos (ajo molido, ají molido, cremas, etc.) y los residuos generados son materia orgánica, y bolsas plásticas.
- Venta de menús: En este sector se pueden encontrar 6 puestos y los residuos que se generan son materia orgánica y bolsas plásticas.
- Accesorios para mujeres: Se contabilizó 2 puestos en los cuales podemos encontrar ganchos, binchas, maquillaje, entre otros, y los residuos que se generan son bolsas plásticas, retazos de cartón, papel, empaques.
- Productos marinos: En este espacio se contabilizó 9 puestos de los cuales se vende pescados y mariscos, entre los residuos que se generan son las vísceras, esqueleto (espinas), piel, aletas, caparazón, entre otros, es decir, materia orgánica.
- Embutidos: En esta sección se encontró 8 puestos de embutidos y los residuos generados son plásticos, materia orgánica.
- Plástico: En este sector se contabilizó 13 puestos de los cuales se venden todo tipo de plásticos como descartables, tazas, platos, utensilios, sillas, entre otros, los residuos que se generan son bolsas plásticas y papel.
- Puesto de verduras: En este sector encontramos 47 puestos de los cuales son comerciantes minoristas y los residuos que se generan son materia orgánica.
- Puesto de avícolas: Tiene 28 puestos en el cual se vende pollo, gallina, pato, y menudencia, los restos que se generan son materia orgánica, bolsas plásticas.
- Puestos de carne: En este espacio se contabilizó 9 puestos de los cuales se vende carne de res y los residuos que se generan son huesos, sangre, grasas, en pocas palabras materia orgánica.

- Productos orientales: Se contabilizó 17 puestos y los residuos que se generan son bolsas plásticas, materia orgánica.

**SECTOR 8:**

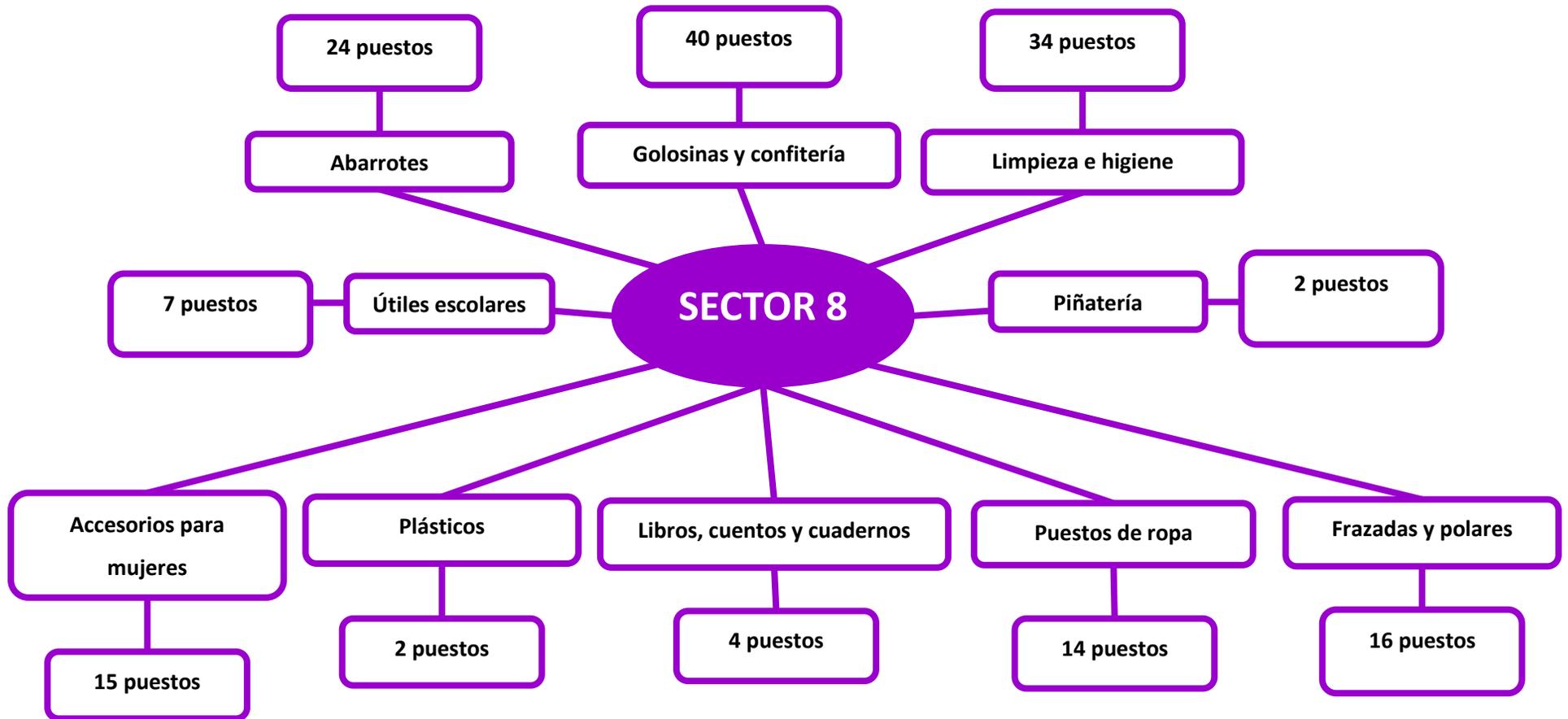
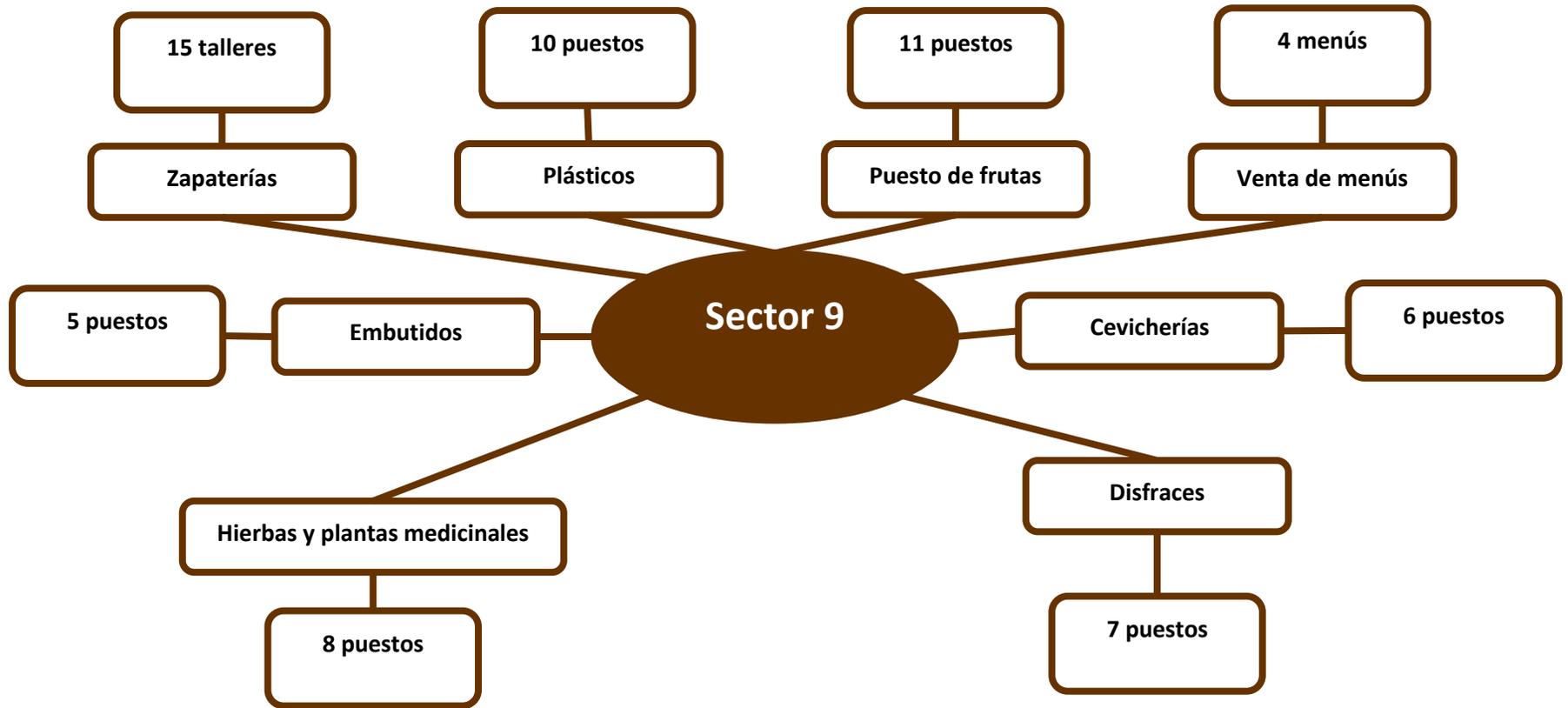


Figura 11. Sector 8 y sus actividades desarrolladas

## **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 8:**

- Abarrotes: El número de puestos que se contabilizó fueron 24 entre los cuales se vende productos de primera necesidad; y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico.
- Golosina y confitería: El número de puestos que se contabilizó fueron 40 entre los cuales se venden todo tipo de golosinas; y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico.
- Limpieza e higiene: En este sector se cuentan con 34 puestos de limpieza e higiene y los residuos que se generan son bolsas plásticas y botellas.
- Útiles escolares: Se contabilizó 7 puestos y los residuos que se generan son papel, cartón, bolsas plásticas.
- Piñatería: En esta sección se contabilizó 2 puestos de los cuales se vende todo referente para fiestas infantiles entre otros; y los residuos que se generan son papel, cartón, plástico, tecnopor.
- Frazadas y polares: Se contabilizó 16 puestos y los residuos que se generan son bolsas plásticas y pelusas.
- Puestos de ropa: Se contabilizó 14 puestos de los cuales se vende ropa para niños entre los residuos que se generan son bolsas plásticas, papel, empaques, plástico, cartón.
- Libros, cuentos y cuadernos: Se contabilizó 4 puestos y los residuos que se generan son papel, cartón, bolsas plásticas.
- Plástico: En este sector se contabilizó 2 puestos de los cuales se venden todo tipo de plásticos como descartables, tazas, platos, utensilios, sillas, entre otros, los residuos que se generan son bolsas plásticas y papel.
- Accesorios para mujeres: Se contabilizó 15 puestos en los cuales podemos encontrar ganchos, binchas, maquillaje, entre otros, y los residuos que se generan son bolsas plásticas, retazos de cartón, papel, empaques.

**SECTOR 9:**



*Figura 12. Sector 9 y sus actividades desarrolladas*

## **DESCRIPCIÓN DEL SECTOR 9:**

- Plástico: En este sector se contabilizó 2 puestos de los cuales se venden todo tipo de plásticos como descartables, tazas, platos, utensilios, sillas, entre otros, los residuos que se generan son bolsas plásticas y papel.
- Zapaterías: En este sector se contabilizó 15 talleres de los cuales los residuos que generan son zapatos viejos, retazos de cueros, bolsas plásticas, clavos.
- Puesto de fruta: Tiene 11 puestos en esta área se vende frutas de toda calidad y los residuos que se generan son materia orgánica.
- Venta de menús: En este sector se pueden encontrar 4 puestos y los residuos que se generan son materia orgánica y bolsas plásticas.
- Cevichería: Se contabilizó 6 puestos; y los residuos que se generan son materia orgánica, envases, bolsas plásticas.
- Disfraces: En este espacio se contó 7 puestos, hay venta de todo tipo de disfraces para toda ocasión y los residuos que se generan son retazos de tela, hilo, bolsas plásticas.
- Hierbas y plantas medicinales: Se contabilizó 8 puestos; y los residuos que se generan son materia orgánica, bolsas plásticas, y papel periódico.
- Embutidos: En esta sección se encontró 5 puestos de embutidos y los residuos generados son plásticos, materia orgánica.

- **Descripción de los impactos que generan los residuos en el mercado Modelo de Chiclayo.**

Se describe a continuación los impactos ambientales que nos ayudó a valorizar y cuantificar el sector más vulnerable por los residuos sólidos.

**Tabla 10. Matriz de impactos ambientales**

		ACCIONES ANTRÓPICAS	
		FACTORES AMBIENTALES	
IMPACTO AMBIENTAL	Abiótico	Aire	generación de ruido
			generación de olores
			generación de emisiones
			contaminación sonora
		Suelo	estabilidad del terreno
			generación de lixiviado
			generación de residuos
			contaminación del suelo
			contaminación del agua
	Biótico	Agua	aguas superficiales
		Flora	pérdida de vegetación
		Fauna	emigración de las especies desplazamiento de fauna
	Social Económico	Social	alteración del paisaje
		Económico	efecto a la salud generación de empleo
Cultural		educativa	
ESTADO		RESPUESTA	

Fuente: elaboración propia

**El aire:** entre los subcomponentes que hemos considerado son generación de ruidos ya que las actividades que presentan los diferentes sectores muestran presencia de ruidos (venta de menús, venta de zapatos, venta de ropa), generación de olores, como lo encontramos en las actividades de venta de

mariscos, venta de avícolas, hierbas y plantas medicinales), generación de emisiones, contaminación sonora son alteraciones de sonido en el ambiente o en un determinado sector.

**En el suelo:** es uno de los factores que se ve vulnerado dado que presenta mayor actividad en venta de menús, venta verduras, venta de avícolas entre otros, debido a que los consumidores se concentran ahí, es por ello que se presenta un nivel muy alto (MA), identificado de color rojo.

**En el agua:** es uno de los factores que se ve afectado por el uso inadecuado y disposición final de las aguas utilizadas en las distintas actividades como venta de menús, venta de jugos y refrescos, venta de avícola, venta de carne, entre otros lo cual se utiliza este suministro.

**En lo social económico:** se genera un impacto positivo la cual es la generación de empleo dado que algunas actividades se requieren de personal para que laboren una actividad determinada, este impacto está identificado con nivel bajo.

A partir de la matriz de Leopold elaborada (tabla 03) se identificaron los impactos ambientales generados en los diferentes sectores, de los cuales el sector 4, 6 y 7 tuvieron un valor de significancia de “muy alto”. A continuación se describe que tipos de comercio causan un impacto negativo dentro del mercado Modelo de Chiclayo, especificando los factores ambientales y las acciones antrópicas.

## Sector 4:

ACCIONES ANTRÓPICAS			Sector 4																					
			Productos marinos				Puestos de carne				Plásticos		Pinatería	Accesorios para mujeres	Comida y accesorios para animales	Accesorios para mujeres	Comida preparada y especias	Jugos y refrescos	Repostería	Cevichería				
FACTORES AMBIENTALES			Transporte de productos	Lavado	Corte	Limpieza del puesto	Transporte de productos	Lavado	Corte	Limpieza del puesto	Plásticos	Pinatería	Accesorios para mujeres	Comida y accesorios para animales	Accesorios para mujeres	Comida preparada y especias	Jugos y refrescos	Repostería	Pelado de insumos	Llamado al público	Lavado de servicios	Abarrotes		
			IMPACTO AMBIENTAL	Abiótico	Aire	generación de ruido	-2				-2		-8											
generación de olores	-4	-30				-4	-4	-4	-20	-2	-2				-2		-2	-4	-4	-2				
generación de emisiones	-21							-21																
Suelo	contaminación sonora																	-20	-4	-20	-6			
	estabilidad del terreno																							
	generación de lixiviado				-25				-25												-14			
Agua	generación de residuos	-4		-30	-16	-8	-4	-28	-16	-8	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-12	-4	-10	-4	-4	-12	
	contaminación del suelo			-25		-4		-72		-4							-3			-8				
	contaminación del agua			-20		-4		-8		-4										-6		-49		
Biótico	Flora	aguas superficiales				-4				-4												-28		
		pérdida de vegetación																						
	Fauna	emigración de las especies																						
desplazamiento de fauna																								
Social	Social	Paisaje																						
		efecto a la salud			-30				-30															
Económico	Económico	generación de empleo	4			4							3	3	3		3	10	2	2	4	10		
		educativa																						
Cultural																								
ESTADO	RESPUESTA		-27	-160	-20	-24	-27	-183	-26	-22	-4	-4	-1	-3	-1	-30	-30	-22	-38	-14	-77	-2		

Figura 13. Matriz de Leopold del sector 4

Dentro de este sector, los puestos avícolas, carnes y marinos son los que generan un mayor un impacto negativo dentro del mercado Modelo de Chiclayo, siendo el factor ambiental de generación de residuos y contaminación del agua los que tuvieron magnitudes elevadas en las acciones antrópicas de limpieza del producto para los tres tipos de comercio.

Esto se debe mayormente a que se generan desechos orgánicos en grandes cantidades y por las malas gestiones, no se les da una solución para mejorar estos factores. Además, las canaletas que se encuentran en este sector, están en mal estado y en muchos casos se hay aguas estancadas, producto de la limpieza de los puestos.

## Sector 6:

ACCIONES ANTRÓPICAS		Sector 6																						
		Repostería	Abarrotes	Corte de flores	Florería	Jugos y refrescos	Puestos de CD	Transporte de productos	Puestos avícolas	Comida y accesorios para animales	Productos marinos	Puesto de fruta												
FACTORES AMBIENTALES		Limpeza del puesto	Pelado de productos	Limpeza del puesto	Limpeza del puesto	Transporte de productos	Limpeza de los productos	Lavado	Corte	Limpeza del puesto	Puestos de verduras	Transporte de los productos	Lavado	Corte	Limpeza de puesto	Embutidos	Plástico							
		Agua	Suelo	Aire	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo						
IMPACTO AMBIENTAL	Abiótico	Aire	generación de ruido																					
			generación de olores																					
			generación de emisiones																					
		Suelo	contaminación sonora																					
			estabilidad del terreno																					
			generación de lixiviado																					
	Biótico	Agua	generación de residuos	-4	-4	-4	-4	-8	-16	-4	-3	-28	-3	-4	-4	-25	-4	-4	-16	-8	-10	-4	-10	
			contaminación del suelo	-4			-4	-6	-6															
			contaminación del agua				-10		-10															
		Flora	aguas superficiales				-8		-8															
			pérdida de vegetación																					
			emigración de las especies																					
	Fauna	desplazamiento de fauna																						
		alteración del paisaje																						
		efecto a la salud																						
	Social	Económico	generación de empleo																					
			educativa																					
		Cultural																						
ESTADO	RESPUESTA	-8	-1	-1	-74	-38	-50	-4	-25	-83	-84	-48	-20	-121	-3	-27	-53	-20	-24	-85	-4	-50		

Figura 14. Matriz de Leopold del sector 6

Se puede observar que dentro de este sector los impactos con más significancia se encuentran en los puestos avícolas y marinos, teniendo como consecuencia los malos olores que proliferan durante la jornada laboral.

Esto se debe mayormente a que no cuentan con un lugar donde almacenar sus desechos y son colocados en bolsas o baldes generando lixiviado, el cual contamina de igual forma el suelo. Se debe destacar, que en este sector no se cuenta con canaletas que ayuden a la circulación del agua hacia un desagüe, por lo que los comerciantes deben utilizar agua de los servicios higiénicos para la limpieza de sus puestos y productos.

## Sector 7:

ACCIONES ANTRÓPICAS			Sector 7																								
			Comida preparada		Venta de menús		Productos marinos			Embutidos		Puesto de verduras			Puesto avícolas		Puesto de carne		Productos orientales								
FACTORES AMBIENTALES			Abarrotes	Pelado de insumos	Llamado al público	Lavado de servicios	Puesto de frutas	Transporte de productos	Lavado	Corte	Limpieza de puesto	Corte	Limpieza de puesto	Plástico	Transporte de productos	Limpieza de productos	Lavado	Corte	Limpieza de puesto	Transporte de productos	Lavado	Corte	Limpieza de puesto	Productos orientales			
			IMPACTO AMBIENTAL	Abiótico	Aire	generación de ruido	-4	-10	-16	-2								-16	-2		-10	-2					
generación de olores	-2	-2					-12	-4	-4	-4	-4	-4	-4				-21				-4	-20	-2	-2			
generación de emisiones									-21								-25			-20	-21						
contaminación sonora	-20	-6																									
estabilidad del terreno																											
generación de lixiviado		-14														-10	-2	-4	-4					-25			
Suelo	generación de residuos	-12		-4	-10	-4	-10	-4	-4	-16	-8	-16	-8	-4	-25	-4	-3	-4	-4	-4	-4	-28	-16	-8	-4		
	contaminación del suelo			-8		-8		-25		-4		-4		-20		-4		-4	-4				-72		-4		
	contaminación del agua			-6	-49	-4		-20		-4		-4				-12	-49	-6	-12				-8		-4		
Agua	aguas superficiales					-28					-4	-4					-28								-4		
	Flora																										
Biótico	Fauna	emigración de las especies																									
		desplazamiento de fauna																									
	Paisaje	alteración del paisaje																						-30			
Social	Social	efecto a la salud																									
Económico	Económico	generación de empleo		10	2	2	4	4							3						4						
Cultural	Cultural	educativa																									
ESTADO	ESTADO	RESPUESTA	-2	-30	-38	-14	-77	-50	-27	-53	-20	-24	-20	-24	-4	-96	-22	-20	-84	-48	-20	-27	-183	-18	-22	-4	

Figura 15. Matriz de Leopold del sector 7

Al igual que la figura 13, en este sector también existe una contaminación al ambiente por parte de los puestos avícolas, carnes y marinos. El gran problema que se tendría dentro de este sector es la falta de canaletas para la circulación del agua residual a los desagües y la falta de orden y limpieza, ya que aquí se encuentran todo tipo de comercio, lo que hace altera la estética del paisaje y la contaminación por todo tipo de residuos.

- **Medidas correctivas para mitigar el impacto generado en el mercado Modelo de Chiclayo.**

**Objetivo general:** Identificar las medidas correctivas para mitigar el impacto generado en el mercado Modelo de Chiclayo.

**Objetivos específicos:**

a. Determinar las medidas correctivas de acuerdo a los sectores con mayor impacto negativo.

- b. Determinar medidas correctivas para todos los sectores del mercado Modelo de Chiclayo.

### **Justificación**

El propósito plasmado es lograr una mejora en los distintos sectores del mercado modelo el presente proyecto de investigación está orientado a proponer medidas correctivas a partir de la caracterización de los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo de Chiclayo cuyo propósito es disminuir los efectos que producen los residuos dentro del mercado. Perevochtchikova (2012) expresa que “esto ayudará a mitigar los impactos negativos en el ambiente que son provocados por la intervención del ser humano, obedeciendo las finalidades ambientales, para que de esa forma, los residuos sólidos tengan un mejor control y minimización”.

### **Objetivo específico 1: Determinar las medidas correctivas de acuerdo a los sectores con mayor impacto negativo.**

Para deducir algunas medidas que nos ayudaran a poder reducir el impacto generado, se realizó el diagnóstico de nuestro objetivo, para ello se tomó como base de datos los resultados obtenidos de nuestro estudio, cuya finalidad es de algún modo poder mitigar los efectos generados que estos producen para así obtener un desarrollo sostenible.

**Tabla 11. Mejoramiento de las canaletas de drenaje para minimizar la contaminación del agua**

FIN - IMPACTO	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS-RIESGOS
Mejoramiento de las canaletas de drenaje para minimizar la contaminación del agua.	Mediante la observación hacer una comparación.	Evidencia fotográfica de la situación actual.	
<b>PROPÓSITO/EFEECTO</b> Reducir el impacto producido por vertimientos de los puestos de avícolas, carnes y marinos.	Reconocimiento de los vertimientos generados (grasas, líquidos suspendidos).	Evidencia fotográfica.	
<b>COMPONENTES</b> - Determinar que tipo de vertimientos están generando un impacto negativo. - Dar seguimiento sobre las normativas ambientales de ECA Y LMP. - Informar a los comerciantes para ver su grado de interés.	Número de puestos que se generan este tipo de vertimientos.	Registro de puestos.	Falta de compromiso por parte de los comerciantes.
<b>ACTIVIDADES</b> - Realizar un estudio para determinar el impacto generado. - Capacitar a los comerciantes sobre temas de contaminación de agua.	Número de asistentes a la capacitación. Involucrar entidades a realizar este estudio para así determinar el impacto generado.	Número de entidades que presten servicios de capacitación. Evidencia fotográfica.	Desinterés por parte del municipio y administrativa del mercado.
<b>INVOLUCRADOS</b>	Autoridades municipales, personal administrativo, comerciantes estables y estacionarios.		

Fuente: elaboración propia

**Tabla 12.** *Planteamiento de una resolución basada en la instalación de noques para el lavado de productos en los puestos marinos, avícolas y carnes*

FIN/IMPACTO	INDICADORES VERIFICABLE OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS – RIESGOS
Plantear una resolución basada en la instalación de noques para el lavado de productos en los puestos marinos, avícolas y carnes.			Desinterés por parte del municipio.
PROPÓSITO/EFEECTO DIRECTO Mejorar las condiciones de calidad, dado que se presenta índices de significancia muy altos por contaminación de agua.	Formar un grupo de comerciantes incentivados a generar un cambio en su entorno.	Número de comerciantes comprometidos.	Desinterés por parte del municipio.
COMPONENTES - Reconocer el área de más impacto mediante el croquis. - Incentivar a los comerciantes a ser partícipes de esta mejora. - Involucrar a entidades del municipio y privadas para la ejecución de este proyecto.	Lista de sectores del mercado. Número de comerciantes de puesto de avícolas, carnes, marinos.	Evidencia fotográfica de los sectores afectados. Padrón de comerciantes activos dentro del mercado Modelo.	Desinterés del municipio por la mejora de calidad.
ACTIVIDADES - Diálogo con la administración del mercado y plantear los daños que esto genera. - Presentar este proyecto a entidades privadas que quieran integrarse a este proyecto. - Realizar campañas y así motivar a quien se quiera sumar en este proceso.	Número de resoluciones presentadas al municipio y constatar su grado de apoyo. Lista de empresa que apoyen en este proceso.	Evidencia fotográfica. Registro de empresas que han contribuido con el mercado Modelo.	Voluntad para llevar a cabo este proyecto.  Compromiso para la mejora de calidad del mercado Modelo.
INVOLUCRADOS	Alcaldía, administración del mercado, vendedores estables y estacionarios.		

Fuente: elaboración propia

**Objetivo específico 2: Determinar medidas correctivas para todos los sectores del mercado Modelo de Chiclayo.**

Se propone realizar 3 actividades que mejorará la calidad laboral y ambiental dentro del mercado Modelo de Chiclayo, las cuales son: implementación de un comité de organización y señalización, colaborar con la sensibilización, capacitación y formación sobre los residuos sólidos de los diferentes sectores y verificación por parte de la municipalidad para que se cumpla la ley y sus ordenanzas. Las siguientes medidas correctivas están enfocadas a mitigar los impactos generados en los distintos sectores.

En las siguientes tablas se enfatiza los siguientes puntos para tomar en cuenta dentro del resumen descriptivo: fin/impacto, propósito/efecto directo, componentes y actividades.

**Tabla 13.** *Implementación de un comité de organización y señalización*

RESUMEN DESCRIPTIVO	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE ORGANIZACIÓN	SUPUESTOS (RIESGOS)
FIN/IMPACTO Implementación de un comité de organización y señalización.	Número de personas.	Personal apto.	
PROPÓSITO/EFEECTO Crear un grupo de orden y limpieza, la cual se encargue de los residuos sólidos.	Personal que conforme el nuevo grupo.	Nómina de personas.	de Déficit en el personal sobre los conocimientos en disposición final de los residuos.
COMPONENTES - Plantear la creación del grupo de orden y limpieza. - Comunicar a los comerciantes de la importancia de este grupo. - Colocar personas comprometidas a generar un cambio.	Proposición del grupo de orden y limpieza. De personal que conformará el grupo.	Nómina de personas que conformaran el grupo.	Personas que desconozcan estos temas.
ACTIVIDADES - Platear la conformación de este grupo de organización. - Comunicar a los interesados. - Formación del grupo de orden y limpieza. - Difusión del grupo de orden y limpieza.	Proposición del grupo de orden y limpieza. De personal que conformará el grupo.	Lista del personal apto. Lista del personal que conforma el grupo.	Poco interés del personal; y administrativos.
INVOLUCRADOS	Alcaldía, administración del mercado, personal competente.		

Fuente: elaboración propia

**Tabla 14.** *Sensibilización, capacitación y formación sobre residuos sólidos.*

RESUMEN DESCRIPTIVO	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE ORGANIZACIÓN	SUPUESTOS (RIESGOS)
<p>FIN/IMPACTO:</p> <p>Colaborar con la sensibilización, capacitación y formación sobre los residuos sólidos de los diferentes sectores; para mitigar los impactos ambientales del presente.</p>	<p>Número de personas que llevan a cabo esta la sensibilización.</p> <p>Número de personas que reciclen.</p>	<p>Valoración constante sobre los residuos sólidos generados.</p> <p>Valoración de nuevas alternativas de aprovechamiento.</p>	
<p>PROPÓSITO/EFECTO</p> <p>Capacitar e informar a los comerciantes de los distintos sectores cuya finalidad de formarlas sobre el reaprovechamiento de sus residuos.</p>	<p>Capacitaciones sobre temas ambientales.</p> <p>Número de asistentes comprometidos a generar cambio en su entorno.</p> <p>Personas capacitadas.</p>	<p>Lista de asistencia a las capacitaciones.</p>	<p>Enfatizar las normativas ambientales.</p> <p>Documentación de lineamientos aprobados por la administración municipal.</p>
<p>COMPONENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilizar a los comerciantes del mercado modelo de Chiclayo en la importancia del aprovechamiento de los residuos sólidos.</li> <li>- Informar a los comerciantes en la clasificación y aprovechamiento mediante capacitación.</li> <li>- Incentivar a los comerciantes en la</li> </ul>	<p>Número de locales que utilizan contenedores adecuados para separar, almacenar los residuos sólidos.</p> <p>Número de puestos que realizan el manejo adecuado de los residuos sólidos</p> <p>Número de comerciantes que</p>	<p>Nómina de visitas a locales; y verificación de contenedores adecuados para separar y almacenar los residuos sólidos.</p> <p>Nómina de comerciantes que aprovechan, reutilizan</p>	<p>Estimulación (administración del mercado, supervisores y funcionarios del servicio de aseo) en temáticas ambientales y en participar en el proyecto.</p> <p>Medidas adecuadas para asegurar los</p>

separación adecuada de sus desechos.	aprovechan los residuos sólidos.	y reciclan sus residuos sólidos. Nómina de volúmenes de material reciclado.	resultados en la realización de los talleres. Personal eficiente para las capacitaciones.
<b>ACTIVIDADES</b>			
- Capacitaciones en temas ambientales y reaprovechamiento de los desechos.	Número de vendedores que reciclan.	Evaluación de encuestas a los comerciantes, para ver el impacto de los talleres de radio, perifoneo y de las campañas de aprovechamiento de los residuos sólidos.	Apoyo de entidades privadas y públicas para obtener recursos financieros, logísticos, técnicos y de asesorías para el desarrollo del proyecto.
- Realización de campañas a través de radio, perifoneo y carteles ubicados estratégicamente con la importancia de aprovechamiento de los residuos sólidos.	Número de vendedores que producen abono orgánico. Número de comerciantes que manejan adecuadamente los residuos sólidos dentro de los locales. Número de participantes (comerciantes) en los concursos.	Lineamiento de evaluación y seguimiento del proyecto. Evidencia fotográfica de las actividades propuestas.	Compromiso y presupuesto por parte de la administración municipal.
- Concursos a través de los cuales se incentive a participar de este proyecto.	Número de personas capacitadas. Número de campañas. Número de concursos.		
<b>INVOLUCRADOS</b>	Autoridades municipales y entidades privadas, operarios en limpieza pública, personal administrativo, comerciantes estables .		

Fuente: elaboración propia

**Tabla 15.** Verificación por parte de la municipalidad para que se cumpla la ley y ordenanza.

RESUMEN DESCRIPTIVO	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS ORGANIZACIÓN	DE SUPUESTOS (RIESGOS)
FIN/IMPACTO Inspección del municipio para que se cumpla la ley y sus ordenanzas.	Observación de todos los sectores del mercado Modelo.	Evidencia fotográfica.	Compromiso por parte del personal del municipio a dar cumplimiento a lo establecido.
PROPÓSITO/EFEECTO Reintegración de la mayor cantidad de residuos sólidos posibles al ciclo de productividad.	Capacitar trabajadores municipales dedicados al cumplimiento de la ley y sus ordenanzas.	Evidencia fotográfica de la verificación por parte de la municipalidad para que se cumpla la ley y sus ordenanzas.	Motivación y cooperación por parte de los municipios y entidades privadas.
COMPONENTES - Formar grupos de vendedores para apoyar en los incentivos hacia los trabajadores municipales. - Conseguir apoyo económico y logístico para los incentivos de los trabajadores municipales.	Entidades comprometidas a brindar su apoyo con incentivos a los trabajadores municipales. De entidades que brinden su apoyo.	Evidencia fotográfica de las capacitaciones brindadas. Lista de asistencia Lista de entidades que brindan su apoyo.	Compromiso por partes de las autoridades administrativas y municipales.
Actividades - Reconocimiento al operario en limpieza pública municipal comprometido con el programa. - Incentivos para los operarios en limpieza pública municipal comprometidos con el programa.	Apoyo económico contribuido por empresas privadas y gobierno local.	Nómina de personas que pertenecen al sector municipal. Nóminas de entidades públicas o privadas que se sumen a este proyecto.	Voluntad por parte del municipio para originar un cambio político y financiero.
INVOLUCRADOS	Autoridades municipales, operarios en limpieza pública, personal administrativo, comerciantes estables.		

Fuente: elaboración propia

## V. DISCUSIÓN

La contaminación por los residuos sólidos en espacios públicos, surge a raíz de la falta de educación y cultura ambiental de la población, este ha sido un gran problema por solucionar, agregado a las malas gestiones municipales, esto ha provocado que se vean deteriorados o contaminados por desechos. Este impacto, no solo afecta nuestro ambiente, sino también la salud de todas las personas debido que, en nuestro país existen varios puntos de contaminación, de los cuales, los mercados o también llamados centros de abasto son los principales generadores de residuos sólidos.

En este punto, se respalda la manera de demostrar nuestros resultados que van sujetos de nuestros antecedentes, los cuales nos han permitido explicar y comprobar que a través de la metodología utilizada se llegan a cumplir nuestros objetivos proyectados. Por ello, a partir de los resultados expuestos se acepta nuestra hipótesis general la cual establece que, si se proponen medidas correctivas, entonces se mitigará los impactos que originan los residuos sólidos en el mercado Modelo, Chiclayo.

Esto guarda relación con lo que expresa Pec Godinez (2016) en su estudio denominado “Impactos de la contaminación ambiental causada por la generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, estudio realizado en el mercado Municipal Plaza Centro, Salcajá”, donde el autor señala que las causas de la generación de los desechos que se producen dentro del mercado estudiado según su nivel de gravedad son: la contaminación por residuos orgánicos e inorgánicos (con significancia alta), el impacto visual dentro del mercado (con significancia media), la contaminación por malos olores (de significancia baja) y el efecto que produce en la calidad de vida (de significancia baja).

Dávila Torres y Espinoza Altamirano (2017) en su tesis “Propuesta de un programa de manejo de residuos sólidos orgánicos en la sección de carnes y pescados del mercado Modelo municipal de la provincia de Chiclayo – 2017” nos expresan que la falta de planes de reorganización que ayuden a establecer una mejor gestión de los residuos sólidos dentro del mercado Modelo de Chiclayo, han provocado daños a la salud de los clientes y comerciantes y un gran impacto ambiental, como emisión de malos olores, la afección al aire, suelo, agua y alteración de la belleza paisajística o visual. Esto guarda gran relación con nuestros resultados, ya que al elaborar nuestro informe de investigación se pudo conocer que existe aún una mala planificación dentro del mercado Modelo de Chiclayo, tanto de los comerciantes como del personal administrativo.

Arboleda (2016) en su tesis “Mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos de la zona urbana del distrito de Motupe, Lambayeque”, elaborada en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Lambayeque [USAT]; se finaliza explicando que el aprovechamiento inadecuado que se le dan a los residuos a causa de la falta de cultura y educación ambiental, la escasa capacitación al personal de limpieza pública y población y el poco entendimiento sobre reciclaje dan como consecuencia el mal manejo de los residuos. Coordinando con Rivera (2009) en su tesis de “Propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de Mercado Cerete, Códoba” expone que la problemática está directamente enlazado con malos procedimientos de separación de la fuente, defectuoso sistema de almacenamiento en las fuentes de generación de los desechos, ignorancia para la valorización de los residuos sólidos y la falta de educación ambiental.

Lopez Alba y Monzon Bocanegra (2015) en su tesis “Evaluación de impacto ambiental y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos municipales, del área urbana del distrito de Marcabal, Sánchez Carrión, La Libertad”, de la Universidad Nacional de Trujillo, La Libertad. Se señala que al realizar una jerarquización de los impactos de la zona, el efecto negativo con más significancia

es el que se produce por la falta de conciencia ambiental, así mismo esto afecta a la salud de los pobladores por la mala gestión que existe de los residuos sólidos. Coordinando con Aquepucho (2018) en su tesis "Análisis de la problemática de la contaminación de los residuos sólidos en el mercado de abastos de San Camilo", de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, donde se confirma que hay una ruptura entre la naturaleza y la cultura ambiental, o mejor dicho, una desvinculación del hombre hacia la naturaleza donde los actores principales son los clientes, comerciantes, área administrativa, etc, los cuales al no tener una educación enfocada a mejorar el ambiente, tienen como principal problema el mal manejo de los residuos sólidos lo que va produciendo efectos negativos sobre el ambiente que los rodea.

Pero en lo expresado por Rivera (2017) en su tesis "Elaboración del plan de manejo de los residuos sólidos para el mercado Modelo de abastos del distrito de Chulucanas, Piura 2017", quien elabora un diagnóstico de los esenciales tipos de desechos que se producen en el Mercado de abasto de Chulucanas; residuos de condición orgánica que se originan de los restos de frutas, comida, pescados, carnes y semillas, además de presentar una propuesta para que este mal manejo de los residuos representen una oportunidad de desarrollo socioeconómico para ciertos sectores de la población de Chulucanas, especialmente al municipio.

Los desechos originados principalmente por los comerciantes del mercado de abastos son colocados en sitios inapropiados a los alrededores de dicho lugar, sumando así a la problemática ambiental por lo que se elaboran propuestas para ayudar en la prevención, mitigación y control de los efectos negativos y ayudar a mejorar los impactos positivos, esto guarda coordinación con nuestro trabajo de investigación ya que se proponen medidas correctivas para mejorar la calidad de trabajo en el mercado Modelo de Chiclayo. Estas medidas correctivas ayudarán a mitigar los residuos sólidos que se generan dentro del mercado Modelo de Chiclayo, teniendo un efecto positivo para mejorar las condiciones de trabajo de los comerciantes, el buen cuidado del ambiente y de la salud de los clientes.

## VI. CONCLUSIONES

1. En referencia al primer objetivo: elaborar mediante un croquis los puestos que tiene el mercado Modelo de Chiclayo, se demostró que el croquis brindado por el señor Ángel Guzmán, administrador del mercado Modelo de Chiclayo, no coincide en su totalidad con el croquis actual (figura 1) esto se debe mayormente a que los comerciantes realizan un pago de S/. 200 aproximadamente, para que se le proporcione un giro a su puesto, sin respetar el tipo de comercio que debe existir dentro de cada sector.
2. Por consiguiente, el segundo objetivo: identificar las actividades e impactos que se generan en el mercado Modelo de Chiclayo, se consiguió determinar el tipo de comercio existente por cada sector delimitado (figura 2). Lo que también se pudo describir es el tipo de residuo que se genera en cada puesto, lo cual se hace referencia a la conclusión del primer objetivo, que la organización dentro del mercado Modelo de Chiclayo presenta un desorden en los sectores, es decir existe una mala distribución en los puestos. Además de que los comerciantes desconocen sobre temas ambientales lo que genera una participación negativa en cuanto a separación de sus residuos.
3. Tercer objetivo trazado: valorizar y cuantificar los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo mediante la matriz de Leopold, se puede concluir que los sectores 4, 6 y 7, se encuentran los impactos más grandes generado por las actividades comerciales del mercado Modelo de Chiclayo siendo los puestos avícolas, carnes y marinos, los que generan una gran problemática
4. De la tal manera, nuestro cuarto objetivo: identificar las medidas correctivas para mitigar los impactos que generan los residuos sólidos en el mercado Modelo de Chiclayo, proponemos alternativas de solución para poder mitigar los impactos que se generan y de esa forma, tanto los clientes como los comerciantes tengan una buena calidad ambiental y laboral.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Considerar la realización de un croquis más detallado, diferenciando los tipos de comercios que existen, cuya finalidad sería implementar una mejora continua dentro del mercado Modelo de Chiclayo.
2. Se recomienda destinar un presupuesto anual para la realización continua de un diagnóstico para la mejora constante de todo el mercado Modelo de Chiclayo.
3. Implementación de un comité de organización y señalización, cuya finalidad es lograr el orden de los distintos puestos y sectores que tiene el mercado Modelo de Chiclayo y de esa manera facilitar la transitabilidad dentro de los pasillos del mercado.
4. Desarrollar diferentes programas en temas de clasificación y separación de residuos sólidos, dirigidos a todos los comerciantes, a fin de promover una cultura ambiental buscando una participación activa de las autoridades municipales.
5. Se recomienda, elaborar un programa basado en el manejo adecuado de los desechos producidos en el mercado Modelo de Chiclayo, que cuente con la participación de todos los comerciantes.

## REFERENCIAS

AQUEPUCHO Usca, Katy. Análisis de la problemática de la contaminación de los residuos sólidos en el mercado de abastos de San Camilo, 2017. Tesis (Para obtener el grado de economista). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2018. 133 pp. Disponible en:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/71113/ECusaqky.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ATO, Manuel, LÓPEZ, Juan y BENAVENTE, Ana. A classification system for research designs in psychology. Revista Anales de Psicología [en línea]. Octubre de 2013, vol.20, n.º3. [Fecha de consulta: 17 de abril de 2020]. Disponible en:

<http://scielo.isciii.es/pdf/ap/v29n3/metologia.pdf>

ISSN: 1695-2294.

BARRIOS Alegría, Miriam. Mercado de artesanías y centro de promoción. Tesis (Para obtener el grado de Arquitecto). Guatemala: Universidad de San Carlos, Escuela Profesional de Arquitectura, 2010. 136 pp. Disponible en:

[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2615.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2615.pdf)

BLUM, S.L. Tapping Resources in Municipal Solid Waste. Revista Science [en línea]. 20 de Febrero de 1976, vol.91. [Fecha de consulta: 06 de Julio de 2020]. Disponible en:

<https://science.sciencemag.org/content/191/4228/669>

ISSN: 1095-9203

CALLE, Correa, Wilson. Sistema de evaluación para mejorar el desempeño del personal en el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Suscal, provincia del Cañar. Tesis (Para obtener el grado de Magíster en Administración de negocios). Ecuador: Universidad Técnica del Norte, 2012. 155 pp. Disponible en:

<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/3548>

Censo Nacional de Mercado de Abastos Instituto Nacional de Estadística e Informática. Julio de 2017. Disponible en:

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf)

Censo Nacional de Mercado de Abastos. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Julio de 2017. Disponible en:

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf)

CHACÍN, Carmen Ponte. Manejo integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje. Revista de investigación [en línea]. Enero de 2008, vol.32, n. °63. [01 de mayo de 2020]. Disponible en:

[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S101029142008000100010](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S101029142008000100010)

ISSN: 1010-2914.

DÁVILA Torres, Amanda y Espinoza Altamirano, Anghelo. Propuesta de un programa de manejo de residuos sólidos orgánicos en la sección de carnes y pescados del mercado modelo municipal de la provincia de Chiclayo, 2017. Tesis (Para obtener el grado de Ingeniero Ambiental) Chiclayo: Universidad de Lambayeque, Chiclayo, 2018. 96 pp. Disponible en:

<file:///C:/Users/victor/Downloads/TESIS%20%20DAVILA%20AMANDA,%20ESPINOZA%20ANGHELO%202018.pdf>

DASKALOPOULOS, E., Badr, O. y Probert, S. Economic and Environmental Evaluations of Waste Treatment and Disposal Technologies for Municipal Solid Waste [en línea]. Gran Bretaña: Elsevier Science, 1997 [fecha de consulta 13 de abril de 2020]. A major problem of our affluent society. Disponible en:

[http://www.hia21.eu/dwnld/20120419\\_28.pdf](http://www.hia21.eu/dwnld/20120419_28.pdf)

ISBN: 209-255

Decreto Legislativo N°1278. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 23 de Diciembre de 2006.

DICCIONARIO de la Lengua Española-Rae. Madrid: Real Academia Española, octubre de 2014.

ISBN: 8423992004

DISEÑO del sistema de gestión de los residuos sólidos para la Udep-campus Piura por Lazo Madrid, Luis [et al.]. Tesis (Para obtener grado de Ingeniero ambiental). Piura: Universidad de Piura, 28 de Noviembre de 2013. 138 pp. Disponible en:

[https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1715/PYT\\_Informe\\_Final\\_DS\\_GRS.pdf?sequence=1](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1715/PYT_Informe_Final_DS_GRS.pdf?sequence=1)

FERNANDINI, Patrick Wieland. Introducción al derecho ambiental [en línea]. Lima: Fondo Editorial PUCP, 2017 [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2020]. FRIDIAS, Arias. El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica [en línea]. 6ta ed. Caracas: Editorial Episteme, 1999 [Fecha de consulta: 14 de abril de 2020]. Disponible en:

<https://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-C3%93N-6ta-Ed.-FRIDIAS-G.-ARIAS.pdf>

ISBN: 980-07-8529-9

GALARZA Contreras, Elsa, Alegre Chang, Marcos y Merzthal Yupari, Gunther. Prevención de los efectos de mercurio [en línea] Lima: Depósito Legal en la Biblioteca Nacional, 2016 [Fecha de consulta 15 de mayo 2020]. Disponible en:

<http://www.minam.gob.pe/educacion/wpcontent/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-2.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-2.pdf>

GESTIÓN Integral de Residuos. Universidad nacional del centro de la provincia de Buenos Aires. 18 de septiembre de 2013. Disponible en:

<https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/esantall/q37.0/Clase%206%20Residuos/GESTION%20INTEGRAL%20DE%20RESIDUOS.pdf>

GUZMÁN Chávez, Mauricio y Macías Manzanares, Carmen Himilce. The management of municipal solid waste: an anthropological approach, the case of San Luis Potosí, México. Revista de Estudios Sociales [en línea]. Enero de 2012, vol.20, n. °39. [Fecha de consulta: 29 de abril de 2020]. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01884557201200010009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01884557201200010009)

ISSN: 0188-4557

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. Metodología de la Investigación [en línea]. México: McGraw-Hill, 2014 [Fecha de consulta: 18 de junio de 2020]. Disponible en:

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38911499/Sampieri.pdf?1443413542=&responsecontentdisposition=inline%3B+filename%3DSampieri.pdf&Expires=1594233103&Signature=B2ADgn7F7yWVMdxA1f8ugwg6Gl6nJgeomqhpZ~7myx6mDq3wU~0e11AUB4zQxM78LJKXczhChZ7Hwlz~Q8fw2YcaQ3wMELxFizZtz2OkWTCgMzZ8CimejY15Z57oNZDG7xrVpvpCAT4FZjPjpXiG3aWMtN2OVbCZCfZSF9XWsTCEFDi~s6MbP2AS9m1feUJnbaPnu8VI7p3a3DINL8nlwwF2noRel7nAfUL11vN~CILG7MINDNAIQ5vdNnbEx8EtSm7~Rk0~07YKpxWmWoDIItSqJv9iKwwPgXuHXNj1F41VTwMRzzYmwTDPqi3C4JzC7LM9Ce45yFxXoUoFg\\_&KeyPairId=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38911499/Sampieri.pdf?1443413542=&responsecontentdisposition=inline%3B+filename%3DSampieri.pdf&Expires=1594233103&Signature=B2ADgn7F7yWVMdxA1f8ugwg6Gl6nJgeomqhpZ~7myx6mDq3wU~0e11AUB4zQxM78LJKXczhChZ7Hwlz~Q8fw2YcaQ3wMELxFizZtz2OkWTCgMzZ8CimejY15Z57oNZDG7xrVpvpCAT4FZjPjpXiG3aWMtN2OVbCZCfZSF9XWsTCEFDi~s6MbP2AS9m1feUJnbaPnu8VI7p3a3DINL8nlwwF2noRel7nAfUL11vN~CILG7MINDNAIQ5vdNnbEx8EtSm7~Rk0~07YKpxWmWoDIItSqJv9iKwwPgXuHXNj1F41VTwMRzzYmwTDPqi3C4JzC7LM9Ce45yFxXoUoFg_&KeyPairId=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

ISBN: 1456223968

INFORME anual de residuos sólidos municipales y no municipales en el Perú, gestión 2012. Ambiente y Desarrollo Sostenible. Lima, 2012. Disponible en <https://redrrss.minam.gob.pe/material/20140423145035.pdf>

INFORME Defensorial N° 125. Sistema Nacional de Información Ambiental. 2007. Disponible en:

<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-defensorial-no-125-pongamos-basura-lugar-propuestas-gestion>

LEITON Rodriguez, Natalia Vanessa y Revelo Maya, Wilson Guillermo. Gestión integral de residuos sólidos en la empresa Cyrgo SAS. Revista Tendencias [en línea]. 24 de Noviembre de 2017, vol. 18, n.º2. [Fecha de consulta: 02 de mayo de 2020]. Disponible en:

<https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/3670/4318>

ISSN: 0124-8693

Ley General de Residuos Sólidos N° 27314. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 10 de Julio de 2000.

LOPEZ Alba, Giampier Wualter y Monzon Bocanegra, Juan Carlos. Evaluación de impacto ambiental y propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos municipales, del Área urbana del distrito de Marcabal, Sánchez Carrión, La Libertad. Tesis (Para obtener grado de Ingeniero ambiental). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, 2015. 113 pp. Disponible en:

[http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3266/LopezAlva\\_G%20-%20MonzonBocanegra\\_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3266/LopezAlva_G%20-%20MonzonBocanegra_J.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

MANTEROLA, Carlos y Otzaen, Tamara. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Revista International Journal of Morphology [en línea]. Marzo de 2017, vol. 35. [Fecha de consulta: 03 de mayo de 2020].

Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037)

ISSN: 0717-9502

MEDINA Catillo, Bernardo, Manzanilla López, Lorenzo y Diaz, Aurora. La medición de datos cualitativos, una tendencia en investigación social: análisis del caso de la facultad de contaduría y administración, unidad Culiacán. Revista Ra Ximhai [en línea]. Mayo-Agosto 2012, vol.8, n.º3. [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2020].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46125172004>

ISSN: 1665-0441

NOTA de Prensa. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 13 de Junio de 2017. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n124-2017-inei.pdf>

OBANDO Arboleda, Patricia. Mejoramiento de la Gestión Integral de los residuos sólidos de la zona urbana del distrito de Motupe, Lambayeque. Tesis (Para obtener el grado de Licenciado en Administración de empresas). Lambayeque: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, 2015. 120 pp. Disponible en: [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/64/1/TL\\_Arboleda\\_Obando\\_PatriciaAndrea.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/64/1/TL_Arboleda_Obando_PatriciaAndrea.pdf)

PEC Godinez, Evelyn Rosio. Impactos de la contaminación ambiental causada por la generación de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, estudio realizado en el Mercado Municipal Plaza Centro, Salcajá. Tesis (Para obtener el grado de Licenciada en Pedagogía y administración educativa). Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, abril de 2016. 121 pp. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/80749007.pdf>

PEREVOCHTCHIKOVA, María. Environmental Impact Assessment and the Importance of Environmental Indicators. Revista Gestión y política pública [en línea]. 25 de Setiembre de 2012, vol.22, n.º2. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2020]. Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S14050792013000200001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14050792013000200001)  
ISSN: 1405-1079

PLAN Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque, 2012. Organización para el Desarrollo Sostenible y Ambiente y Desarrollo Sostenible SAC. 2012. Disponible en <https://www.munichiclayo.gob.pe/Documentos/PIGARSChiclayo.pdf>

PLAN Estrategia: Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024. Sistema Nacional de Información Ambiental. Julio de 2017. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>

RECICLAJE de Residuos Industriales, Residuos Sólidos Urbanos y Fangos de Depuradoras por Elías Castells [et al.]. España: Elsevier Science, 2009. [Fecha de consulta: 17 de abril de 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=357288>  
ISBN: 978-84-7978-835-3

RESIDUOS Profesional. Cada año se producen entre 7.000 y 10.000 millones de toneladas de residuos en el mundo [en línea]. Residuos Profesional. 08 de septiembre de 2015. [Fecha de consulta: 13 de junio de 2020] Disponible en: <https://www.residuosprofesional.com/millones-toneladas-residuos-urbanos/>

RIVERA López, Natalia Clelia. Propuesta de programa para el manejo de los residuos sólidos. Tesis (Para obtener grado de Maestría en Gestión ambiental). Bogotá: Universidad Pontificia Javeriana, julio de 2009. Disponible en: <https://javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis64.pdf>

RIVERA Cajusol, Osva Edgardo. Elaboración del plan de manejo de los residuos sólidos para el mercado Modelo de abastos del distrito de Chulucanas, Piura 2017. Tesis (Para obtener grado de Ingeniero Ambiental). Chulucanas: Universidad Católica Sedes Sapientiae, Piura, 2019. 117 pp. Disponible en: [http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/725/Cajusol\\_Osva\\_tesis\\_ba\\_chiller\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/725/Cajusol_Osva_tesis_ba_chiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ROMERO, Leonardo. La CT+I y nuestra parte. Revista peruana de Biología [en línea]. Julio-agosto 2006, n.º 3. [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2012]. Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rpb/v13n1/a01v13n01.pdf>

ISSN: 1727-9933

SISTEMA Nacional de Información Ambiental. Consejo Nacional del Ambiente. Lima, 2006. Disponible en:

<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/guia-metodologica-formulacion-planes-integrales-gestion-ambiental>

TCHOBANOGLIOUS, George, Theisen, Hilary y Vegel, Samuel. Gestión Integral de Residuos Sólidos [en línea]. España: McGraw-Hill, 1998 [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2020]. Disponible en:

<https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=4451>

TRONCOSO, Pantoja, Claudia y Amaya Placencia, Antonio. Interview: a practical guide for qualitative data collection in health research. Revista de Facultad de Medicina [en línea]. Junio de 2017, vol.65, n. °3. [Fecha de consulta 23 de mayo de 2020]. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n2/0120-0011-rfmun-65-02-329.pdf> ISSN 0120-0011

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: Medidas correctivas	“Una medida correctiva es una medida o procedimiento adoptado para resolver las no conformidades detectadas y para prevenir su recurrencia”. (FLOCERT, 2003)	Es la utilización de diferentes métodos y procedimientos para conocer cuáles son los impactos negativos que se produce por la generación de residuos sólidos en el mercado Modelo.	Residuos sólidos	Toneladas	Razón
			Áreas de los puestos	$m^2$	Razón
			Número de puestos	Cantidad	Razón
Variable dependiente: Impacto que genera los residuos sólidos	“El Impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación”.	Es el resultado de las acciones que se mantienen en el entorno a pesar de las disposiciones correctivas y de mitigación que se le pueda dar.	Factores ambientales (bióticos y abióticos, socioeconómicos y culturales).	Evaluación de aspectos e impactos ambientales % de reducción de impacto ambiental.	Matriz de Leopold. (Magnitud e importancia)

**Anexo 02.** Fotografías de las entrevistas al administrador del mercado Modelo de Chiclayo y comerciantes.



Entrevista al Administrador del mercado Modelo de Chiclayo.



Entrevista a los comerciantes del mercado Modelo de Chiclayo.



Entrevista a los comerciantes del mercado Modelo de Chiclayo.

**Anexo 03.** Fotografías del Sector 1, 2 y 3 del mercado Modelo de Chiclayo.



Ubicación de los puestos en el sector 3.



Ubicación de los puestos en el sector 2.



Ubicación de los puestos en el sector 1.

**Anexo 04.** Fotografías del sector 4, 5 y 6 del mercado Modelo de Chiclayo.



Puestos de avícolas en mal estado.



Puestos en mal estado de venta de vísceras.



Pasillo principal del sector 4.



Canaletas en mal estado.



Canaletas en mal estado.

**Anexo 05.** Fotografías del sector 7, 8 y 9 del mercado Modelo de Chiclayo.



Entrada #2 al sector 7.



Entrada #1 al sector 7.