

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**TESIS DE INVESTIGACIÓN**

**“ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS  
SÓLIDOS PARA EL MERCADO MODELO DE ABASTOS DEL  
DISTRITO DE CHULUCANAS - PIURA 2017”**

**EJECUTOR:**

**Bach. OSVAR EDGARDO CAJUSOL RIVERA**

**ASESORA:**

**Lic. MARÍA ISABEL PALOMINO VALDEZ**

**CHULUCANAS – PERÚ**

**2019**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

ACTA N° 009 2019/UCSS/FIA

Siendo las 04:00 pm, del día 15 de agosto de 2019, en el Auditorio de la Universidad Católica Sedes Sapientiae de la Filial Morropón; Chulucanas, el Jurado de Tesis, integrado por:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. Mg. Luis Ángel Vignolo Farfán         | Presidente      |
| 2. Mg. Humberto Rivera Calle             | Primer Miembro  |
| 3. Mg. Alfredo Julián Sandoval Norabuena | Segundo Miembro |
| 4. Lic. María Isabel Palomino Valdez     | Asesor          |

Se reunieron para la sustentación de la tesis titulada: "ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL MERCADO MODELO DE ABASTOS DEL DISTRITO DE CHULUCANAS-PIURA 2017", que presenta el bachiller en Ciencias Ambientales, el Sr. **Osvar Edgardo Cajusol Rivera** cumpliendo así con los requerimientos exigidos por el reglamento para la modalidad de titulación; la presentación y sustentación de un trabajo de investigación original, para obtener el Título Profesional de **Ingeniero Ambiental**.

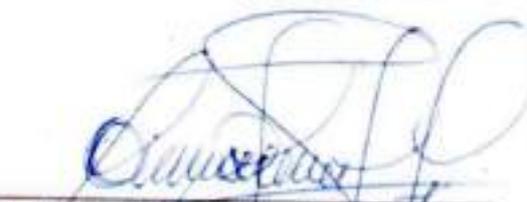
Terminada la sustentación, el Jurado luego de deliberar acuerda:

APROBAR

DESAPROBAR

La tesis, con el calificativo de **SUFICIENTE**, y eleva la presente Acta al Decanato de la Facultad de Ingeniería Agraria, a fin de que se declare EXPEDITA para conferirle el TÍTULO de INGENIERO AMBIENTAL.

Firmado en Chulucanas, 15 de agosto de 2019.

  
Mg. Luis Ángel Vignolo Farfán  
PRESIDENTE

  
Mg. Humberto Rivera Calle  
1° MIEMBRO

  
Mg. Alfredo Julián Sandoval Norabuena  
2° MIEMBRO

  
Lic. María Isabel Palomino Valdez  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo principalmente a Dios, ya que he realizado este esfuerzo de seguir adelante aún en contra de las dificultades que se presentaron en este largo, pero satisfactorio camino.

A mi madre, que siempre estuvo brindándome su apoyo incondicional, con sus consejos y deseos; a mi padre ya que gracias a su ejemplo y apoyo he podido salir adelante y culminar mi carrera.

A mi asesora que ha sido cómplice de este logro siempre brindándome su apoyo y su paciencia.

## **AGRADECIMIENTOS**

Dios te agradezco, por iluminarme y de vivir cada paso que doy y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, porque sin su infinita misericordia y amor nada funciona tan bien.

Quiero agradecer a mis padres compañeros incondicionales de mi vida y quienes, con su amor, apoyo moral y económico se convirtieron en la base fundamental para poder iniciar y culminar mi carrera universitaria.

A mi asesora por su apoyo en el desarrollo de esta investigación y guiarme con sus conocimientos y experiencia.

A la universidad UCSS por acogerme a lo largo de estos años y permitirme alcanzar esta meta. A mis maestros, que con sus enseñanzas me brindaron las herramientas académicas necesarias para mi desenvolvimiento en la vida profesional. En especial a la Hermana Marielena, quien con sus enseñanzas, consejos y paciencia supo guiarme hasta la consecución de este logro.

A Monseñor Daniel por su apoyo incondicional con la universidad y contribuir en el desarrollo de muchos estudiantes en el Alto Piura.

A mis compañeros ya que gracias a su compañerismo y amistad pude seguir adelante en este transitar de la vida universitaria.

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE APENDICES	x
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	04
1.1. Antecedentes	04
1.1.1. Antecedentes internacionales	04
1.1.2. Antecedentes nacionales	06
1.2. Bases teóricas especializadas	10
1.2.1. Competencia en materia ambiental del gobierno provincial y distrital	10
1.2.2. La política pública peruana en materia de residuos sólidos	11
1.2.3. Asignación de competencias en materia de residuos sólidos en el Perú	13
1.2.4. Residuos sólidos	14
1.2.5. Clasificación de residuos sólidos	16
1.2.6. Gestión de residuos sólidos	17
1.2.7. Sistema de gestión de residuos sólidos	18
a.- Generación	19
b.- Almacenamiento	19
c.- Minimización de los residuos sólidos	20
d.- Segregación y reaprovechamiento	21
e.- Reciclaje	21
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	24
2.1. Enfoque	24
2.2. Alcance de la investigación	24

2.2.1. Tipo	24
2.2.2. Diseño de Estudio	24
2.2.3. Descripción del ámbito de la investigación	25
2.3. Delimitaciones	26
2.3.1. Temática	26
2.3.2. Temporal	26
2.3.3. Espacial	27
2.3.4. Población	27
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
2.4.1. Técnicas	28
2.4.2. Instrumentos	29
2.4.3. Validez del instrumento	29
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	<b>30</b>
3.1. RESULTADOS	30
3.1.1. Diagnóstico de manejo de Residuos Sólidos	30
3.1.2. Capacidad de gestión municipal	37
3.1.3. Líneas de acción propuestas	40
3.1.4. Establecimiento de metas del manejo de residuos sólidos	41
3.1.5. Sistematización de categorías	42
3.1.6. Plan de manejo de residuos sólidos	43
3.1.7. Propuesta del plan de manejo de RR. SS del mercado de abasto Chulucanas	45
3.1.8. Comité para el seguimiento del manejo de residuos sólidos	55
3.1.9. Estrategias	55
3.1.10. Marco lógico	56
3.1.11. Identificación de los impactos ambientales	62
3.1.12. Plan de acción	66
3.1.13. Monitoreo de actividades	72
3.1.14. Ubicación del material de recojo del mercado de abasto Chulucanas	77

3.1.15. Servicio de recolección de residuos sólidos del mercado de Chulucanas	77
CAPITULO IV: DISCUSIONES	78
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	81
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
TERMINOLOGÍA	91
APÉNDICES	94

## ÍNDICE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. <i>Criterios de clasificación</i>	17
Tabla 2. <i>Distribución de locales por actividad comercial en zona interna del mercado</i>	26
Tabla 3. <i>Distribución de locales por actividad comercial en zona externa del mercado</i>	26
Tabla 4. <i>Distribución de la población de estudio</i>	28
Tabla 5. <i>Ruta compactadora turno tarde</i>	36
Tabla 6. <i>Propuesta de sugerencias de los vendedores para el adecuado manejo de los residuos sólidos</i>	39
Tabla 7. <i>Residuos sólidos generados en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas</i>	39
Tabla 8. <i>Variables y dimensiones</i>	43
Tabla 9. <i>Manejo de residuos sólidos: Marco lógico</i>	57
Tabla 10. <i>Impactos ambientales y su identificación</i>	63
Tabla 11. <i>Afianzamiento de capacidades: Línea de acción 1</i>	67
Tabla 12. <i>Crecimiento institucional: Línea de acción 2</i>	69
Tabla 13. <i>Participación ciudadana: Línea de acción 3</i>	70
Tabla 14. <i>Conciencia ambiental: Línea de acción 4</i>	71
Tabla 15. <i>Monitoreo de actividades</i>	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1.</i> Organigrama de la Administración del Mercado de Abastos de Chulucanas.	25
<i>Figura 2.</i> Personal de limpieza de la Municipalidad Distrital de Chulucanas.	31
Figura 3. Residuos arrojados por los comerciantes en su venta diaria.	32
<i>Figura 4.</i> Residuos de pesado arrojados al piso.	33
Figura 5. Depósito sin identificación para los residuos sólidos.	34
Figura 6. Presencia de perros en el interior del mercado.	35
Figura 7. Residuos de pescado separados por el personal de limpieza.	36
<i>Figura 8.</i> Residuos en el perímetro del mercado de abasto de Chulucanas.	37
<i>Figura 9.</i> Actividad comercial realizada en cada local del mercado.	38
<i>Figura 10.</i> Percepción de los comerciantes respecto al aporte de la municipalidad y el adecuado manejo de los residuos sólidos.	38

## ÍNDICE DE APÉNDICES

	<b>Pág.</b>
Apéndice 1. Matriz de consistencia	94
Apéndice 2. Encuesta a compradores del mercado de abastos de Chulucanas	96
Apéndice 3. Encuesta para comerciantes	97
Apéndice 4. Encuesta para administrador del mercado de abastos de Chulucanas	99
Apéndice 5. Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación	100
Apéndice 6. Ordenanza que aprueba el plan integral de gestión ambiental de los residuos sólidos de la provincia de Morropón	101
Apéndice 7. Decreto de Alcaldía que aprueba el programa de segregación en la fuente y en recolección selectiva de residuos sólidos en 20 % de las viviendas urbanas del distrito de Chulucanas	103

## RESUMEN

Esta investigación se realizó con el objetivo de elaborar un plan de manejo de los residuos sólidos para el mercado modelo de abastos del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, departamento de Piura. Aplicando una metodología con enfoque cuantitativo caracterizándose por ser un proceso secuencial y probatorio. La muestra no probabilística estuvo conformada por 53 personas; 50 comerciantes, 1 administrador y 2 integrantes de la comisión Ambiental Municipal. Cuyos resultados encontrados fueron que la municipalidad no cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas. Asimismo, con respecto a la capacidad de gestión municipal se observa incumplimiento de la normatividad vigente. Además, los principales residuos que se generan en el Mercado de abastos de Chulucanas; residuos de naturaleza orgánica que resultan de los desperdicios de comida, frutas, legumbres, pescado y carnes, los mismos que tienen un inadecuado manejo y podrían representar una oportunidad de desarrollo socioeconómico para algunos sectores de la población, especialmente al municipio. Por lo que se planteó generar una propuesta de manejo de residuos sólidos para así generar un adecuado aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos, además del compromiso de las autoridades locales es fundamental que permite promover la participación de comerciantes y población en general.

***Palabras claves:*** Residuos sólidos, sistema gestión integral, plan de manejo de residuos sólidos, mercado de abastos.

## ABSTRACT

This research was carried out with the objective of developing a solid waste management plan for the model supply market of the district of Chulucanas, province of Morropón, department of Piura. Applying a methodology with a quantitative approach characterized by being a sequential and probative process. The non-probabilistic sample consisted of 53 people; 50 merchants, 1 administrator and 2 members of the Municipal Environmental Commission. Whose results were found that the municipality does not have a solid waste management plan in the Chulucanas supply market. Likewise, with respect to the municipal management capacity, non-compliance with current regulations is observed. In addition, the main waste generated in the Chulucanas Supply Market; wastes of an organic nature that result from the waste of food, fruits, legumes, fish and meat, the same that have inadequate management and could represent an opportunity of socioeconomic development for some sectors of the population, especially the municipality. Therefore, it was proposed to generate a proposal for solid waste management in order to generate adequate use and final disposal of solid waste, in addition to the commitment of local authorities, it is essential to promote the participation of merchants and the general population.

***Key words:*** *Solid waste, integral management system, solid waste management plan, supply marke*

## INTRODUCCIÓN

El presente documento de tesis tiene como eje central generar una propuesta de manejo de residuos sólidos para así generar un adecuado aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos del mercado de abasto de Chulucanas, que de acuerdo con la legislación peruana, las municipalidades, en este caso, de ámbito distrital son las encargadas de una adecuada gestión de los residuos sólidos producto del comercio, domiciliario y actividades relacionadas cuyos residuos son parecidos a los mencionados dentro de la jurisdicción de la municipalidad. Además, se debe trabajar principalmente y en forma coordinada con las autoridades del sector salud, y en forma conjunta identificar y evaluar una área adecuada que permita ser acondicionada como relleno sanitario; área autorizada que va a servir para la disposición final de los residuos municipales.

Para analizar esta situación se elaboró un diagnóstico del manejo de los residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas, encontrándose la falta de una gestión y caracterización adecuada de los residuos sólidos provenientes del mercado, originado principalmente por la escasa capacitación a sus trabajadores sobre la temática de control de residuos. El incremento de los residuos es el resultado de las diversas actividades que realiza el hombre en su diario vivir, donde ha generado una producción excesiva de desechos, los cuales se convierten en un inconveniente mayor a la hora de almacenarlos, disponerlos o eliminarlos. Motivo por el cual es de suma importancia saber manejar y brindar un aprovechamiento adecuado a la basura que se genera, esto implica mirar a la basura desde otra perspectiva como residuos que pueden transformarse en una bien con valor económico.

El mercado modelo de abastos de Chulucanas no es ajeno a la problemática ambiental causada por el manejo inadecuado de residuos sólidos; porque en este lugar se generan a diario y especialmente en los días domingo, martes y jueves en lo que hay más comercialización, una gran producción de residuos sólidos. Residuos a los que no se les da un tratamiento adecuado durante todo el proceso: generación, separación, recolección, transporte y almacenamiento generando contaminación ambiental. Considerando que los residuos producidos en este lugar son orgánicos en mayor cantidad, esta investigación surge de la necesidad de aportar para que se lleve un mejor manejo de estos y reducir los impactos ambientales negativos que producen.

Los objetivos planteados en la investigación fueron: Elaborar un diagnóstico del manejo de los residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas, Determinar y evaluar la gestión actual, la caracterización y la generación diaria de residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas, Proponer líneas de acción de trabajo coordinado entre la Comisión Ambiental Municipal y comerciantes en el mercado de abastos de Chulucanas y Proponer líneas de acción para la adecuada disposición final y aprovechamiento de los residuos sólidos municipales en el mercado de abastos de Chulucanas.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Elaborar un plan de manejo de los residuos sólidos para el mercado modelo de abastos del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, departamento de Piura 2017.

### **Objetivos Específicos**

- Elaborar un diagnóstico del manejo de los residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas.
- Determinar y evaluar la gestión actual, la caracterización y la generación diaria de residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas.
- Proponer líneas de acción de trabajo coordinado entre la Comisión Ambiental Municipal y comerciantes en el mercado de abastos de Chulucanas.
- Proponer líneas de acción para la adecuada disposición final y aprovechamiento de los residuos sólidos municipales en el mercado de abastos de Chulucanas.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes**

#### **1.1.1. Antecedentes internacionales**

Andrade (2004) realizó un estudio sobre el diagnóstico del manejo de los residuos sólidos en el Hotel Isla Tejas. El objetivo fue conocer el manejo de los residuos y además elaborar un programa de manejo de residuos sólidos a través de una propuesta de un programa de reciclaje. El estudio estuvo comprendido en dos etapas, la primera de revisión bibliográfica y selección del hotel de estudio y la parte de campo. El estudio hace uso de entrevistas para la obtención de datos, observación del manejo de los residuos en el hotel y un muestreo para la cuantificación de las cantidades producidas de basura durante el día en todo el hotel. Los resultados que se obtuvieron fueron un total de 26.155 kg dentro de los cuales un 80.4 % son residuos orgánicos, un 17.5 % son residuos inorgánicos y el 2.2 % son residuos corresponde a otros residuos. De acuerdo con los resultados planteó un programa de plan de manejo de residuos sólidos mediante el cual se proyectó mejorar la gestión a través de la articulación de actividades que aporten a la reducción, reutilización y reciclado de basura en el Hotel.

Guerra (2013) realizó un estudio en Ecuador en la localidad denominada cabecera cantonal de Santiago de Píllaro, planteando un plan de manejo de residuos sólidos. Los objetivos fueron el impacto que generan y el cálculo de la cantidad de residuos sólidos generados en el cantón, así como también la formulación de alternativas de solución para un adecuado funcionamiento del sistema de recolección y disposición final. La investigación fue descriptiva, debido a que se recolectaron datos de campo proveniente del pesaje de los residuos sólidos y determinación de su densidad, así como también los tipos de residuos sólidos. Con respecto al segundo objetivo sobre el impacto, consideró una Guía

Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. El estudio se desarrolló en dos días por semana, con un total de 45 muestras por día. Asimismo, utilizó las encuestas para obtener la información referente a la generación. Los resultados obtenidos demostraron una generación de 53.10 % de residuos orgánicos y un 46.9 % inorgánicos, con una producción per cápita de residuos sólidos de 0.43 kg/hab./día y el nivel de impacto según la guía fue de -3.1. Se llegó a la conclusión que se puede reducir el impacto negativo adoptando diversas medidas de corrección.

Mora y Molina (2017) realizaron un diagnóstico sobre la generación de residuos sólidos en el parque Histórico de Guayaquil, Ecuador. Se plantearon como objetivos: determinar la cantidad de residuos generados, verificar el adecuado manejo de acuerdo con las disposiciones normativas y plantear alternativas de solución. El estudio se ejecutó durante ocho semanas, este fue mixto - cualitativo y cuantitativo, y con un diseño no experimental longitudinal. Se hizo uso de entrevistas, así como observación directa de las actividades en el parque y un muestreo directo. Los datos obtenidos se procesaron estadísticamente, además realizaron un análisis de acuerdo con la normativa vigente. Los resultados demostraron una generación de 452 kg en promedio por semana de residuos no peligrosos en relación con la cantidad de visitantes, la cantidad de residuos peligrosos fue de 7.5 kg y los especiales de 20 kg. De acuerdo a los resultados, los residuos fueron categorizados en peligrosos y no peligrosos con 5.12 y 83 % respectivamente, de los cuales 45 % son residuos sólidos orgánicos, el 27 % reciclables y el 11 % no reciclables. En relación con los resultados, los autores concluyeron que se necesita la implementación de la gestión adecuada de los residuos sólidos de acuerdo a la normativa que lo rige, así como también para la reducción del impacto de los residuos se debe centrar en los tipos de residuos generados y el manejo que se le brinda.

Mejía (2017) en su investigación sobre los residuos sólidos provenientes de un mercado en la ciudad de Guatemala en la cual elaboro un plan integral para manejarlos adecuadamente, tuvo como uno de sus principales objetivos formular un plan de mejora continua en forma integral de los residuos y desechos sólidos orgánicos en el mercado “La Parroquia”, en la zona seis de la ciudad de Guatemala capital del país de Guatemala. Dicha investigación se sustenta en los registros técnicos y legales, así como los diagnósticos realizados a diferentes

empresas. La propuesta tomó como base el acuerdo del consejo municipal N° 028-2002 vigente para la ciudad de Guatemala. La investigación es de tipo descriptiva, las técnicas utilizadas han sido las entrevistas, grupos focales, y un muestreo de campo para identificar las características físicas de los residuos sólidos. Dentro de los residuos generados, el 63 % corresponde a la composición física total. Llegaron a la conclusión que se necesita hacer alianzas estratégicas para el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos, entre una de las más importantes propuestas es establecer composteras y replantear la ruta de los residuos sólidos.

### **1.1.2. Antecedentes nacionales**

El forma conjunta la Oficina de Asesoría y Consultoría Ambiental [OACA] e Instituto de Promoción del Desarrollo Sostenible [IPES] (2004) desarrollaron una investigación denominada caracterización física de los residuos sólidos en el distrito de Villa María del Triunfo, Lima, Perú, con el objetivo de contribuir a la elaboración del plan integral de gestión de residuos sólidos de esta ciudad. El estudio se desarrolló en tres estratos socioeconómicos, bajo, medio bajo y medio con un total de 287 muestras distribuidas de la siguiente manera: 96 para estrato socioeconómico bajo, 96 para el estrato socioeconómico medio bajo y 95 para estrato socioeconómico medio, la muestra fue recolectada durante 8 días y para ello se hizo uso de entrevistas. Los resultados obtenidos muestran una generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios de 0.501 kg/hab./día y respecto a la composición de los residuos arrojaron un 55.06 % de materia orgánica, los residuos de pañales desechables representaron 9.29 %, el material inerte un 7.13 % y otros un 28.52 %. Concluyeron que las unidades de recolección no eran las adecuadas para realizar un adecuado manejo de los residuos, además existe un bajo nivel de cultura ambiental al ver la presencia de botaderos.

Arboleda (2015) desarrolló una investigación titulada gestión integral de residuos sólidos en la zona urbana del distrito de Motupe, Lambayeque, Perú, por lo que planteó como objetivo mejorar la gestión de los residuos sólidos. Dicho estudio fue de tipo descriptivo, enfocado a una gestión administrativa, por lo que se basó en el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). La metodología para recolectar información fue establecida de acuerdo con el formulador de proyectos de SNIP de la Municipalidad distrital de Motupe, además hizo uso de entrevistas para obtener información. También se evaluó la gestión en cada etapa del

proceso de manejo de residuos sólidos desde la generación y disposición final, con la finalidad de proponer la construcción de un relleno sanitario. Los resultados obtenidos permitieron elaborar una propuesta de mejora de gestión de residuos sólidos, lo que generaría un impacto ambiental positivo, con una cuantificación de la generación de residuos sólidos de 4, 773.11 toneladas por día, lo que ayudó a que se mejore la gestión del manejo de residuos sólidos. Se concluyó que mediante una gestión adecuada se minimizará la contaminación ambiental en la zona urbana del distrito de Motupe.

Córdova (2015) planteo en su investigación que desarrollo en el distrito de Pocollay en Tacna una mejora de la gestión ambiental de los residuos domiciliarios. donde establecio como objetivo central analizar la gestión sobre el manejo de residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del distrito. Mediante el análisis buscó optimizar la gestión de residuos sólidos especialmente los residuos provenientes de los domicilios en área urbana del distrito en mención, lo cual pudieron llevarlo a cabo mediante una propuesta que involucró la participación de los diferentes actores locales. La metodología, incluyó la realización de una encuesta a 67 viviendas, el 51 % de encuestados fueron amas de casa. De los resultados obtenidos se concluye que el 52 % colocan sus residuos sólidos en bolsas de plástico; asimismo, los residuos de comida no son reaprovechados en un 56 % ; para que finalmente un 29 % indicaría que estarían dispuestos a pagar mensualmente por la mejora continua de este servicio. Es importante señalar que una de las características físicas sobresalientes fue la materia orgánica con 43.9 % y una generación per cápita de 0.576 kg/hab./día; asimismo, realizó capacitaciones en tema ambiental a diferentes a diferentes instituciones. El autor concluye que se necesita aplicar la propuesta de mejora de gestión de los residuos sólidos para así poder contribuir a la calidad de vida del distrito de Pocollay.

Guevara y Medina (2016) realizaron una investigación en el departamento de Lambayeque distrito de Pítipo, en el cual ejecutaron un plan para la gestión y manejo de los residuos sólidos en el año 2016. La investigación tuvo como objetivo desarrollar un plan de gestión y manejo de residuos sólidos. Para llevar a cabo la investigación realizaron la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios, durante ocho días, que comprendió la recolección, segregación y caracterización, además de determinar la generación per cápita. Se obtuvo como resultado una generación de residuos de 3.70 toneladas por día, con una densidad de

194.24 kilogramos por metro cúbico, dentro de los residuos sólidos el mayor porcentaje es referente a materia orgánica, seguido de cartón y papel así también una generación per cápita de 0.53 kilogramos por habitante. Este trabajo de investigación fue desarrollado como un instrumento de gestión.

Murga (2017) desarrolló una investigación para realizar una propuesta de gestión de residuos sólidos en Sacsamarca en la ciudad de Ayacucho. El objetivo que se planteó fue elaborar un plan de manejo de residuos sólidos para dicho centro poblado. La investigación tuvo como fuente de información las percepciones, necesidades e intereses de los pobladores además de los datos obtenidos de la caracterización de los residuos sólidos y la evaluación del actual manejo de los residuos en la ciudad. La metodología utilizada en la investigación fue en base a lo propuesto por la normativa vigente, pero adaptada a el ámbito territorial, es así que consideró un muestreo de 2 días con un muestreo preliminar de 1 día. Esto sirvió como base para plantear la metodología debido a que el estudio de caracterización era para un pueblo pequeño, es por ello que la muestra fue de 6 pobladores. Los resultados que se obtuvieron fue una generación de residuos per cápita de 140 gr/hab/día, los principales residuos identificados fueron materia orgánica, plásticos, botellas, botellas de vidrio, latas y tierra. Como conclusión del estudio se logró elaborar la propuesta de gestión de residuos sólidos adaptado a la realidad de la zona potenciando las principales etapas comprendidas como son: minimización, segregación en la fuente, recuperación, reutilización, reciclaje y educación ambiental.

Canchucaja (2018) realizó una investigación en el distrito de Trujillo departamento de La Libertad y sus efectos urbanos-ambientales, denominada gestión de residuos sólidos del mercado “La Hermelinda”. Señalando como objetivo la identificación de los efectos urbanos-ambientales procedentes de la gestión de residuos sólidos en el mercado de abastos “La Hermelinda”. Con un enfoque cuantitativo no experimental, con un diseño correlacional casual transeccional, debido a que establece una correlación entre variables, es así como se hizo uso de cuestionarios para la obtención de datos y luego ser procesados. La muestra estuvo compuesta por 384 pobladores. Los resultados que se obtuvieron muestran que un 55 % ha demostrado una gestión regular de residuos sólidos lo que produce serios problemas ambientales, esto es ocasionado por falta de un tratamiento, plan de aprovechamiento,

recolección, segregación y organización. La investigación contempló la medición porcentual de educación ambiental, generación de residuos sólidos, recojo y limpieza, transporte, tratamiento y vertido de los residuos, obteniendo un 11, 21, 9.5, 3.5 y 6 % de manejo deficiente sobre los residuos. Los porcentajes demuestran la falta de gestión de los residuos que generan serios impactos en la salud ambiental, llevando a una evaluación de los efectos urbano-ambientales, y demostrando porcentajes altos respecto a afectación del medio suelo y aire, además de riesgo a la salud. Las conclusiones que se tomaron en base a la investigación fueron que los efectos urbanos-ambientales son fuertes en la salud ambiental y urbana de la población.

Zevallos (2018) realizó una investigación en el año 2017 sobre un plan de manejo de residuos sólidos comunes en el campus de la Universidad Santa María. La investigación tuvo como objetivo formular un plan de manejo de residuos sólidos en el campus San José de la Universidad Santa María y así mejorar la gestión de los residuos y reducir el grado de contaminación ambiental. El tipo de investigación fue observacional y transversal en la cual utilizaron la guía metodológica para caracterización de residuos sólidos municipales del ministerio del ambiente y la metodología de análisis de residuos sólidos del Ing. Kunitoshi Sakurai. La investigación comprendió como unidad de muestreo a 32 testigos (parte de una muestra). En primer lugar, realizaron una zonificación del campus San José con la finalidad de identificar los puntos de generación y el estudio de campo duró ocho días. Los resultados que se obtuvieron del estudio de caracterización, fue una generación per cápita de 0.00487 kilogramos de residuos sólidos por habitante por día y la caracterización de los residuos sólidos obtuvo un 17.28 % de materia orgánica, un 12.13 % de papel, un 8.17 % de cartón, 6.82 % de vidrio, un 9.66 % de plástico PET, un 8.78 % de bolsas, un 8.26 % de Tetrapak, un 7.74 % de Tecnopor y similares, un 6.01 % de metal y un 6.01 % de metal, un 0.28 % de telas y textiles, un 12.63 % de residuos sanitarios, 0.21 % de madera y follaje y 2.03 % de pilas. En base a los resultados, se elaboró el plan de manejo de residuos sólidos para el campus y propusieron la creación del comité de manejo de residuos sólidos de la Universidad Santa María.

Aguilar y Campos (2017) realizaron una investigación titulada “tratamiento anaeróbico de los residuos sólidos generados en el mercado mayorista metropolitano rio seco del distrito

de Cerro Colorado en Arequipa”, además establecieron un plan de manejo de residuos sólidos. Se plantearon como objetivo principal gestionar un plan de manejo de los residuos sólidos generados en el Mercado Mayorista Metropolitano Rio Seco, evaluando el tratamiento de residuos sólidos bajo condiciones anaeróbicas. En primer lugar, realizaron la caracterización de los residuos sólidos para conocer el volumen de materia orgánica vegetal generada. La muestra considerada para el estudio fue 55 puestos del mercado distribuidos por rubro, frutas, abarrotes, restaurantes y verduras. Dentro de estos, el rubro de frutas representa una generación de 80.8 % y una generación per cápita de 10.44 kilogramos de residuos sólidos por puesto por día. En una producción menor se encuentra el rubro abarrotes que representa el 16 % de la generación total de residuos. En una mínima cantidad de generación de residuos sólidos se encuentra el rubro de verduras y comida, con un 3 y 0.35 % respectivamente. De acuerdo con estos resultados se pudo definir que en su mayoría son compostables, es por que diseñaron un biodigestor anaeróbico a escala de laboratorio, mediante el cual durante 20 días analizaron el procesamiento de los residuos de frutas en diferentes tratamientos, que permitió obtener biogás y biofertilizante. Llegaron a la conclusión que se necesita implementar un plan de manejo de residuos sólidos para el mercado, además de la participación de diferentes actores para un adecuado manejo de los residuos sólidos generados.

## **1.2. Bases teóricas especializadas**

### **1.2.1. Competencia en materia ambiental del gobierno provincial y distrital**

La Constitución Política del Perú (1993), señala que las autoridades de los gobiernos locales son las encargadas de formular acciones y diferentes tareas en materia de sostenibilidad ambiental. Asimismo, establece las facultades para organizar, reglamentar y administrar los servicios públicos locales. En este sentido La Ley General del Ambiente N° 28611 (Diario oficial el Peruano, (2013), en el art. 52 señala que las competencias ambientales son ejercidas por los gobiernos locales de conformidad con la Constitución.

Las municipalidades provinciales y distritales cumplen un rol importante en la limpieza de las provincias, distritos, barrios y calles. Ellas tienen la facultad de hacer cambiar la calidad de vida y brindar un aspecto más armónico, limpio y saludable a la ciudad. Por ello es

obligación de las municipalidades provinciales y distritales, a nivel nacional, realizar una planificación estratégica para manejar adecuada y sosteniblemente los residuos sólidos, teniendo en cuenta los aspectos de reutilización de estos y la necesidad de disponer, a los que deben serlo, en un relleno sanitario (Sociedad Peruana de derecho Ambiental [SPDA], p. 9).

El gobierno municipal del distrito de Chulucanas es competente para el manejo de los residuos sólidos del mercado de abastos, por tanto, los residuos deben ser recolectados por la municipalidad cumpliendo con lo previsto en la normatividad vigente. En el presente estudio es su deber mantener en condiciones óptimas el mercado de abastos del distrito de Chulucanas.

### **1.2.2. La política pública peruana en materia de residuos sólidos**

En la política pública peruana hace referencia a uno de los lineamientos que es fundamental en materia de residuos sólidos: el de respeto a la persona y la mejora de la calidad de vida, por tanto, la gestión de residuos sólidos es básico para el cuidado del medio ambiente y la salud de las personas. Una inadecuada gestión de residuos sólidos puede generar efectos perjudiciales irreversibles en la salud de la población. Las autoridades competentes del sector público en los diferentes niveles priorizan temas referentes a saneamiento básico sobre la construcción y administración de infraestructuras para una buena gestión y manejo adecuado de servicios de agua y residuos sólidos. (Ley General del Ambiente N° 28611, 2005).

Las Políticas Públicas ambientales iniciaron su desarrollo hacia la década de los años 60 del siglo pasado. El Derecho Ambiental en nuestro país y a nivel mundial es una disciplina con pocos años de estudio en comparación con otras ramas del Derecho. El uso del Derecho para enfrentar problemas ambientales se encuentra conectado al momento histórico en el cual el tema medioambiental se incorpora a la agenda pública de los estados con economías desarrolladas bajo la imagen de una crisis ambiental. Al tiempo que se hizo evidente la crisis ambiental.

En el Perú el interés por el cuidado del ambiente surge en la década del 60 con la creación de la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales, que posteriormente pasó a ser el Instituto Nacional de Recursos Naturales reemplazado por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental N° 28245, Diario Oficial el Peruano, 2004).

Asimismo, la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental N° 28245 (2004), señala que para desarrollar el tema de Política Pública se tiene que dar una mirada a la Gestión Ambiental en el distrito, provincia y/o región donde se va a intervenir, mediante mecanismos que permiten el desarrollo de la política ambiental como son los instrumentos de gestión ambiental.

Un lineamiento que recoge la Ley General del Ambiente N° 28611 (2005), es el referido al fortalecimiento de la gestión ambiental. Se señala que la gestión ambiental es tema que implica la acción de diferentes sectores.

Según el Ministerio del ambiente (2009) en el Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos, se establece en el eje de política 2 que refuerza la gestión de los residuos sólidos en dos niveles de gobierno el local y regional priorizando su aprovechamiento. En consecuencia, a nivel distrital, se recomienda la elaboración de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, que sume a la planificación establecida a nivel provincial.

Según la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 (2004), modificada por el Decreto Legislativo N° 1065, regula de manera concreta las directrices en cuanto a la gestión de residuos sólidos, los cuales están contenidos en el artículo 4 que se subdivide en 17 ítems, cada uno conteniendo un lineamiento de política. El primero de ellos y el más importante, es el que señala que la gestión de residuos sólidos debe enfocarse a desarrollar actividades enfocadas a la educación ambiental y manejo de residuos sólidos. La referida ley en su artículo 10 establece el rol de las municipalidades, en cuanto a la gestión de los residuos

sólidos, precisando que los gobiernos locales representan la base ejecutiva de gran parte de la gestión de los residuos sólidos y cumplen un rol importante en esta materia.

Según los lineamientos de política para la gestión y manejo de los residuos sólidos en el Perú, contempladas en la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 (2004) indica que, que se enmarcan en desarrollar diferentes acciones en educación, capacitación para una gestión adecuada de los residuos sólidos, así como también disminuir la generación de residuos y características de peligrosidad. Para realizarlo, tiene que existir una sistema de responsabilidad compartida desde la generación hasta la disposición final con las medidas adecuadas para evitar situaciones de riesgo. Señala también que se deben establecer diferentes medidas de contabilidad para identificar el costo real del manejo de los residuos, así como también desarrollar diferentes tecnologías para su tratamiento con la finalidad de reaprovechar adecuadamente los residuos generados, y llevar un manejo sostenible hasta su disposición final fomentando la participación ciudadana y la formalización de las personas que intervienen en el manejo de los residuos.

### **1.2.3. Asignación de competencias en materia de residuos sólidos en el Perú**

Según la Ley general de residuos sólidos N° 27314 (2004), ha establecido el marco de competencias en materia de residuos sólidos para las autoridades. Se han establecido competencias para los tres niveles de gobierno. Es decir, para el gobierno nacional, los gobiernos regionales y los gobiernos locales. A nivel del gobierno nacional la competencia en materia de residuos sólidos está distribuida entre los diferentes sectores, siendo el Ministerio del Ambiente el ente rector en esta materia, pese a que el sector salud, a través de DIGESA, sigue teniendo importantes competencias materia ambiental. Por tema de la investigación, nos limitaremos a desarrollar competencias del gobierno local.

#### **Gobiernos locales**

Los gobiernos locales, se encargan desde hace mucho tiempo de algunas áreas clásicas como la gestión de las áreas verdes, la reducción de la contaminación en las zonas urbanas y el manejo de los residuos sólidos. Las municipalidades provinciales y distritales tienen competencias de suma importancia en la gestión de residuos sólidos en su jurisdicción. Las

municipalidades son consideradas como “la base ejecutiva” del sistema de gestión de residuo sólidos (Informe Defensorial N° 125, 2007).

En general, se hace una diferenciación entre las competencias asignadas a las municipalidades provinciales y municipalidades distritales. Las municipalidades provinciales, se encargan de regular y fiscalizar la gestión de residuos sólidos en su jurisdicción y de su competencia. Por otra parte, las municipalidades distritales se encargan básicamente de proveer el servicio de recolección, reciclaje y disposición. En el desarrollo de la Ley General de Residuos sólidos se establecen competencias específicas para las municipalidades distritales. No obstante, es en el reglamento que recién se estipula de forma específica las competencias de dichas municipalidades. Una importante competencia que se le asigna a las municipalidades distritales es el aseguramiento de prestar de manera eficiente el servicio de limpieza pública, recolección y transporte para una adecuada disposición final de los residuos sólidos. Función importante que cumplen las municipalidades distritales puesto que la recolección, el transporte y la disposición constituyen etapas fundamentales para el aseguramiento de una adecuada gestión de residuos sólidos y la preservación de las condiciones sanitarias mínimas para los pobladores (Huamán, 2015, p.5).

Según el Decreto Supremo N°057-2004-PCM (2004), en el artículo 22 otorga responsabilidades a las municipalidades distritales por la gestión de los residuos sólidos. Otras facultades previstas para los gobiernos locales en la mencionada ley son:

-La supervisión de los aspectos técnicos de la prestación de servicio de limpieza, recolección y transporte, así como del cobro de tarifas o tasas de la prestación.

-Determinar áreas adecuadas de acuerdo con la norma para la disposición final de residuos sólidos respecto a la zonificación uso de espacio físico y suelo. Bajo los mismos criterios de determinar las zonas destinadas al aprovechamiento industrial de residuos sólidos.

-Suscribir contratos de prestación de servicios con empresas registradas en la Dirección General de Salud.

## **Comisiones ambientales municipales**

Las municipalidades deben crear sistemas locales de Gestión Ambiental como parte del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Bajo este lineamiento se crea el espacio para concertar bajo la denominación de Comisión Ambiental Local, espacio adecuado para discutir y plantear soluciones creativas y sobre todo participativas, frente a los problemas locales. La Comisión Ambiental de la Provincia de Morropón, es la instancia donde se concentran diversos actores y está conformada por diversos representantes de instituciones dentro del ámbito provincial involucradas en el tema del cuidado del medio. Trabaja de manera articulada y concertada con las comisiones ambientales de la provincia y de la mancomunidad fin de fortalecer la gestión ambiental articulando estrategias en materia ambiental entre todos los sectores del ámbito provincial. (Comisión Ambiental de Municipalidad Provincial de Chulucanas, 2014, p. 12).

### **1.2.4. Residuos sólidos**

La naturaleza y composición de los residuos varía en función de diversos criterios: origen, estado físico, y características físicas, químicas y biológicas. De acuerdo con cada uno de estos criterios, los residuos se pueden clasificar de diversas formas. Dicha clasificación contribuye a seleccionar las técnicas y prácticas para su adecuada gestión o disposición. Un residuo, es todo aquello que se genera como consecuencia no deseada de una actividad humana y, en general, de cualquier ser vivo. El ser humano, para subsistir tiene que transformar de manera continuada ciertos productos que se encuentran a su alcance en otros que pueda asimilar, generando consecuentemente una parte de residuos (Arroyo, 2011, p.4).

Arango (2007) señala que los residuos generados por procesos naturales, deben ser eliminados, lo cual se contempla en la norma, riesgos que causan mucho peligro a la salud y al medio ambiente. Según esta perspectiva, los residuos sólidos se definen como aquellos materiales que no representan una utilidad para el generador. Es decir, son los materiales inservibles o inertes generados por las unidades económicas y familias, quienes sienten la necesidad de deshacerse de estos.

Para Barradas (2005) clasifica a los residuos como toda sustancia en estado de desamparo o camino a serlo por el productor o dueño, además, indica también que puede ser resultado de todo proceso generado en una fábrica, producto de las diferentes actividades propias que realiza, además de el desperdicio generado de este. De acuerdo al estado físico los residuos se pueden clasificar en sólidos, líquidos y gaseosos. Además, indica que producto de la actividad humana se generan residuos pastosos peligrosos para la salud.

Mejía y Pataron (2014) señalan que los residuos sólidos se consideran como restos de diferentes actividades que realiza el hombre y que al final de la vida útil no tiene ningún beneficio para la persona que lo origina. Los Residuos sólidos se originan de diversas fuentes como: unidades educativas, hospitales, hogares, mercados, industrias, restaurantes, entre otros.

Según los autores mencionados indican también que se definen los residuos o residuos sólidos a todo material sólido desechado de actividades industriales, municipales, y agropecuarias. La municipalidad es la responsable del manejo de residuos sólidos, los cuales deben ser recolectados y llevados para su disposición final. Las áreas comerciales y residenciales además de ciertos procesos unitarios industriales, son responsabilidad de la municipalidad (Jumbo, 2015, p. 4).

El ser humano es el generador de residuos sólidos provenientes de diferentes actividades, que pueden ser residuos orgánicos e inorgánicos; asimismo, se debe tener en cuenta que los residuos orgánicos se descomponen rápidamente y los residuos sólidos inorgánicos su descomposición es más lenta y ocasionan un impacto negativo en el ambiente. (Terán y Medina, 2016, p. 21).

El hombre genera residuos sólidos y produce un impacto en el medio ambiente en muchas veces negativo deteriorándolo sus actividades, esto es debido a que se carece de una conciencia ambiental, ante esta situación se deben establecer estrategias que optimicen el manejo de residuos sólidos.

En años pasados la basura producida era solo organica y se reincorporaba al suelo por diversos medios y no era considerada un problema y en su mayoría eran reutilizados. El carácter que define a un material como residual no es tanto el interés o no de su generación, sino el hecho de que se forma como subproducto sobrante de una operación o actividad, tanto en los procesos intermedios como por el uso o consumo final. Así, se entiende por residuo todo material o sustancia inútil, o no deseado, que es abandonado por quien lo genera, y que tiene un potencial de provechamiento y generar un bien economico o su disposición final (Terán y Medina, 2016, p. 21).

El término de residuo se el resultado de las actividad humana, clasificándose como la parte que no es utilizada o consumida. Y se deriva de una actividad principal dentro de un amplio ramo de actividades como son las industriales, comerciales, agrícolas, hospitalarias y domésticas. Estos tipos de residuos pueden tomar la forma de sólidos, líquidos, o lodos incluyendo los residuos sólidos, domésticos y los residuos que se generan en el tratamiento de aguas residuales (Unchupaico, 2012, p.19).

### 1.2.5. Clasificación de residuos sólidos

La defensoría del pueblo, en su Informe Defensorial N° 125 clasifica a los residuos sólidos de la siguiente manera:

Tabla 1

#### *Criterios de clasificación*

<i>Criterios de Clasificación</i>	<i>Tipo de residuos</i>
Por su origen	Municipales
	Industriales
	Hospitalarios
	Agropecuarios
	Mineros
Por el tipo de manejo	Inertes
	Peligrosos
	Agropecuario
Por el tipo de composición	Altamente peligroso
	Biodegradables
	Desechos. No biodegradables pueden ser:
	Combustibles
	No combustibles

*Fuente:* Defensoría del Pueblo- Informe 125, p. 15.

## **Residuos sólidos municipales**

Según la Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM (2017), los residuos sólidos están definidos como cualquier objeto, material, sustancia o elemento que resulta de las actividades que realiza el hombre y del cual se desprende y pueden ser manejados generando un valor o disponiéndose finalmente.

### **1.2.6. Gestión de residuos sólidos**

La gestión integral de los residuos sólidos municipales tiene que ser considerada como una parte integral de la gestión ambiental, partiendo de la fuente hasta la disposición final, la cual contempla la limpieza, la reutilización, el reciclaje, el almacenamiento, transferencia, y los diferentes procesos de tratamiento. Tomando las mejores medidas para una adecuada gestión de diversos principios y consideraciones ambientales en respuesta a las expectativas públicas. Dentro de su ámbito la gestión integral de los residuos sólidos municipales incluye todas las funciones administrativas, financieras, legales, de planificación y de ingeniería involucradas en las soluciones de todos los problemas de los residuos sólidos (Care Internacional - Avina, 2012, p. 11).

Para Kohler (2014) gestionar los residuos sólidos en forma articulada, se aplican técnicas, programas de gestión y tecnología de acuerdo a los diferentes lineamientos y propósitos establecidos. Es pertinente señalar que los componentes de la “administración” en materia de residuos sólidos es recolectar, procesar, utilizar y eliminar de manera más óptima los residuos sólidos y en forma congruente con la protección de la salud pública y los deseos de quienes reciben el servicio del sistema. Hoy en día existe un excesivo consumismo, lo que trae como consecuencia la afectación de la subsistencia de los seres humanos, además que genera grandes cantidades de residuos sólidos en el día a día haciendo más difícil gestionar su disposición final. (p. 10).

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos adoptó una jerarquía de prácticas de administración de residuos que se han difundido a nivel mundial y consta de dos principios, los cuales señalamos en orden jerárquico (Agencia de Protección Ambiental [APA], 1989).

-Reducción en la fuente: que es la prevención y minimización de residuos, reciclado y reutilización de residuos y materiales; transformación o combustión de residuos y disposición final que comprende básicamente al vertido o relleno de tierras.

-Según Glynn y Gary (1999) una adecuada planificación del ciclo de gestión de los residuos sólidos se orienta hacia el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- a.- Maximizar la eficiencia en la aplicación de la gestión de los residuos sólidos, dependiendo de la zona de influencia,
- b.- Los requerimientos del servicio y la cantidad de población,
- c.-Mejora de la eficiencia del presupuesto del servicio de limpieza, mediante la planificación abasteciendo a toda la demanda.
- d.- Y la implementación de políticas para la gestión integral de los residuos sólidos abasteciendo de forma eficiente todas las etapas.

### **1.2.7. Sistema de gestión de residuos sólidos**

El manejo de los residuos sólidos comprende una serie de etapas desde la generación hasta la adecuada disposición final. La gestión de los residuos sólidos a nivel nacional esta normada, existen diversos instrumentos para una adecuada gestión, sin embargo, el nivel de intervención directa son los gobiernos locales es por ello que se tiene que desarrollar y optimizar lineamientos y estrategias para una buena gestión. Además, es necesario contar con instrumentos que enmarquen el trabajo de las municipalidades a mediano y largo plazo respecto a sus acciones en tema de residuos sólidos. (Tinoco, 2011, p, 6).

El sistema de gestión de residuos sólidos comprende cada actividad técnica operativa enmarcada a los residuos sólidos que involucren cada etapa desde su generación hasta su disposición final. Las autoridades municipales satisfacen la demanda de servicios de limpieza pública que la población genera mediante las operaciones de recolección, barrido manual, barrido mecánico, estaciones de transferencia, transporte, sitios de disposición final, así como mediante el fortalecimiento de la implementación de sistemas de tratamiento de residuos sólidos (Tinoco, 2011, p, 6).

### **a. Generación**

Se refiere a la acción de producir una cierta cantidad de materiales en un cierto intervalo de tiempo. Los residuos sólidos son generados por las unidades de producción o en los domicilios, de acuerdo al nivel socio-económico, patrones de consumo, costumbres alimentarias, ubicación geográfica y el clima, entre otros factores, los cuales contribuyen a generar diferentes cantidades, y composición, de residuos sólidos.

La Ley General de Residuos Sólidos considera generadores a las personas naturales o jurídicas que, debido a sus actividades, generan residuos sólidos, ya sea como productores, importadores, distribuidores, comerciantes o usuarios.

### **b. Almacenamiento**

Según Sánchez (2007) el almacenamiento consiste en la acción de retener temporalmente los residuos sólidos, en tanto se recolectan para su posterior transporte a los puntos de transferencia, tratamiento o disposición final. En esta fase intermedia, el usuario almacena los residuos sólidos al interior de sus domicilios o centros de comercio haciendo uso de depósitos que no se encuentran normados (p. 49).

### **c. Minimización de los residuos sólidos**

Para el autor López (2015) la minimización implica una reducción en la generación de residuos mejorando los procesos productivos, patrones de consumo y hábitos en los hogares, a diferencia de la segregación de los residuos sólidos en la fuente, que permite la reutilización de aquellos residuos que pueden servir para su comercialización o reúso como materia prima en la industria como es el papel, cartones, vidrios, metales, plásticos, residuos orgánicos, entre otros (p. 19).

La reducción de los residuos sólidos municipales en la fuente también es entendida como una reducción en la cantidad o toxicidad de los residuos que ingresan en el ciclo residual. Se diferencia de la segregación o reciclaje, u otras prácticas de recuperación, en que éstas se llevan a cabo después de la generación de los residuos. La reducción de las fuentes es el

componente de mayor categoría en la jerarquía de la administración de los residuos sólidos permitiendo ser más eficiente lo cual va a permitir bajar los costos y por ende generando un impacto ambiental con el adecuado manejo de los residuos (Glynn y Gary, 1999, p. 10).

La minimización de residuos busca reducir la generación de residuos actuando de dos formas sobre los procesos productivos:

-Mejorando la relación “desecho por unidad de producto” y diseñando y produciendo productos fácilmente re aprovechables en los procesos productivos.

-Segregando los residuos sólidos en la fuente, separando aquellos que pueden servir como materia prima (papel, cartones, vidrios, metales, plásticos, residuos orgánicos, etc.). Todos estos residuos deben ser recolectados en forma separada al sistema convencional de recolección, y pueden ser comercializados en la industria.

-La Ley General de Residuos Sólidos, N° 27314, conceptualiza que los peligros que pueden ocasionar los residuos sólidos, como aquella actividad que se minimizan con la eficiencia no solo en la disminución del volumen sino aplicando estrategias de planificación y matriz de prevención.

#### **d. Segregación y reaprovechamiento**

La segregación inicial es el proceso de separación que sufren los residuos sólidos en la misma fuente generadora, durante la disposición para su recolección e incluso durante la recolección propiamente dicha, y antes de ser transportados. Después de la reducción en las fuentes o segregación inicial, la reutilización es la práctica más importante dentro de la jerarquía de la administración de residuos sólidos. La presión originada por la limitada capacidad de los rellenos de tierra, los efectos ambientales, la mejoría en los mercados, los incentivos y la dependencia económica de grandes poblaciones de segregadores informales ha contribuido a un incremento de esta actividad. Sin embargo, falta generar una real conciencia sobre la segregación inicial por parte de los generadores a nivel de las fuentes, la cual no sólo facilita el reúso, sino que reduce de manera significativa los costos de operación en el servicio de recojo (Agüero, 2014).

## **e. Reciclaje**

El reciclaje comprende las siguientes etapas:

### **-Separación en origen**

Existe una manipulación y separación de los residuos desde su origen hasta que son depositados en contenedores para almacenarlos y su posterior traslado a una área final. El almacenamiento de los residuos sólidos en el origen, previamente separados es el paso clave en la manipulación. Por ejemplo, desde el punto de vista de las especificaciones de los materiales, y de los ingresos de la venta de los materiales recuperados, el mejor lugar para separar los materiales residuales, para la reutilización y el reciclaje, es en el punto de generación (Rivera, 2003, p. 36).

### **-Centros de acopio**

Instalaciones que se usan para almacenar y clasificar materiales reciclables, para luego venderlos a diferentes asociaciones organizadas, industrias transformadoras y empresas recicladoras, estos centros de acopio se encarga de vender la materia prima a industrias manufactureras. Las empresas compran la materia prima de empresas recicladoras y elaboran nuevos productos (Bernardes, 2015, p. 7).

### **-Recolección**

Acción que comprende tomar los residuos de los sitios de almacenamiento para depositarlos dentro de los equipos destinados a conducirlos a los sitios de transferencia, tratamiento y/o disposición final. La recolección también puede ser entendida como el acto de transferir los residuos sólidos desde los lugares de almacenamiento en las inmediaciones de la vivienda hasta el vehículo de recolección (Contreras, 2010).

## **-Transferencia y transporte**

Concluida la etapa de recolección, los residuos recolectados deben ser trasladados hasta una planta de tratamiento o el lugar de disposición final. El traslado se puede realizar en forma directa o a través de una planta de transferencia.

La planta de transferencia es una infraestructura mediante la cual los vehículos menores (compactadoras o vehículos con sistema de volteo hidráulico) trasladan los residuos a vehículos de mayor dimensión (camiones madrina de 60 m<sup>3</sup> de capacidad volumétrica), los cuales llevarán la carga hasta la planta de tratamiento o el lugar de disposición final.

## **-Tratamiento**

Se entiende por Tratamiento, según lo señalado en la décima disposición final de la Ley de Residuos Sólidos, N° 27314 a “procesos, métodos o técnicas empleadas para cambiar las características físicas, químicas o biológicas y así disminuir o eliminar el impacto negativo sobre el medio ambiente”.

A nivel mundial existen diversos tipos de infraestructuras encargadas del tratamiento de residuos sólidos, que efectúan actividades como la incineración, la elaboración de compost, la segregación mecanizada, la producción de energía eléctrica, la producción de biogás, el pirólisis, etc. En el Perú existe poca experiencia sobre esta forma de reducir el volumen de los residuos sólidos. La alternativa de la disposición final a través del relleno sanitario es la más económica comparada con otros sistemas de tratamiento.

## **-Disposición final**

La Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, define la disposición final como el conjunto de procesos u operaciones comprendidas para tratar y depositar los residuos sólidos en la última etapa.

La última fase del ciclo de los residuos sólidos consiste en su adecuada disposición final en lugares especialmente acondicionados para este fin, los cuales cumplen con ciertas características y requisitos técnicos. Para la mayoría de los distritos municipales de Perú, la alternativa más recomendable, tecnológica y económicamente es el uso de rellenos sanitarios. Sin embargo, en la práctica, la mayor parte de los municipios a nivel nacional sólo cuenta con botaderos.

Según Díaz y Duran (2005) conceptualiza como botaderos como el área no adecuada de residuos sólidos, pudiendo ser terrenos baldíos, áreas públicas o privadas con características urbanas o rurales. Además, estos lugares no cuentan con medidas de protección sanitaria, siendo focos de riesgo ambiental y peligrosos para la salud de la población. Los botaderos son áreas que no cuentan con autorización municipal (p. 25).

## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1 Enfoque**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo que se caracteriza por ser un proceso secuencial y probatorio, en la que no se puede eludir pasos, parte de una idea que va delimitándose de la que se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica, se establecen hipótesis, se establecen y miden variables y se extraen conclusiones (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). La presente investigación busca definir de manera global el objeto de estudio, ubicando su origen y señalando sus principales características, sociales, culturales, ambientales, a fin de diseñar un Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas.

### **2.2 Alcance de la investigación**

#### **2.2.1 Tipo**

La presente investigación es de tipo aplicada, según Vara (2008), este tipo de investigación se centra en resolver problemas (p. 208). Se pretende elaborar un Plan de manejo de residuos sólidos que establezca y describa las líneas de acción para el adecuado aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales en el mercado de abastos de Chulucanas.

#### **2.2.2. Diseño de Estudio**

Según Hernández *et al.* (2014) el diseño del presente estudio es no experimental de tipo transeccional descriptivo. La investigación no experimental podría describirse como la que se realiza sin manipulación deliberada de las variables, lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos. En el presente estudio se elaborará

un plan de gestión ambiental de residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas a fin de conocer si existía una eficiente y eficaz prestación de servicio respecto al manejo de residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas.

### 2.2.3. Descripción del ámbito de la investigación

La presente investigación se realizó en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, departamento de Piura. El mercado está ubicado en el casco urbano de la ciudad; se encuentra organizado por un administrador, una secretaria, tres funcionarios que realizan la cobranza de los impuestos internamente a cada uno de los comerciantes que están en posesión de los locales. Existen 605 comerciantes ubicados tanto en la zona interna y externa del mercado de abastos.

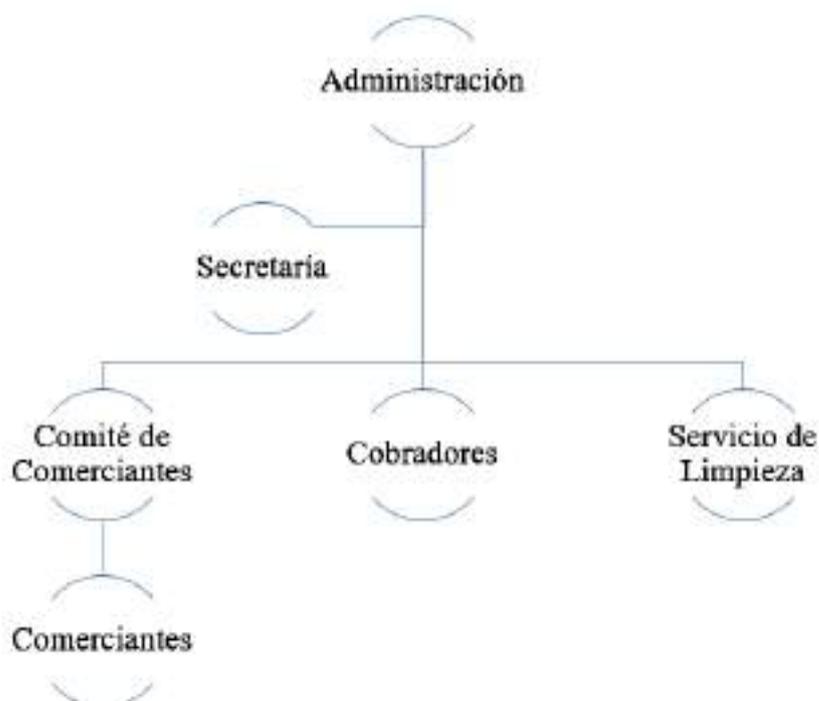


Figura 1. Organigrama de la Administración del Mercado de Abastos de Chulucanas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

*Distribución de locales por actividad comercial en zona interna del mercado*

GIRO COMERCIAL	N° DE PUESTOS
Pescado	57
Menestras	6
Aves	11
Menudencias	7
Res	30
Comidas	14
Tienda de Abarrotes	209
Total	334

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 3

*Distribución de locales por actividad comercial en zona externa del mercado*

GIRO COMERCIAL	N° DE PUESTOS
Puestos en plataforma	142
Tiendas de ropa	133
Rotondas (Venta de comida)	7
Total	282

*Fuente:* Elaboración propia.

## **2.3. Delimitaciones**

### **2.3.1. Temática**

La investigación se enmarco en la gestión de residuos sólidos y un sistema de gestión de estos mismos. En el tema de gestión de residuos sólidos se abordó la capacidad de gestión municipal y residuos adecuadamente manejados y en el sistema de gestión se trabajó el Plan de manejo de residuos sólidos.

### **2.3.2. Temporal**

La investigación se desarrolló en el periodo de mayo a noviembre del 2017.

### 2.3.3. Espacial

El estudio se desarrolló en la región Piura, provincia de Morropón, distrito de Chulucanas, que es el lugar de funcionamiento del mercado de abastos.

### 2.3.4. Población

La presente investigación se realizó con los comerciantes del mercado, el administrador del mercado y dos integrantes de la Comisión Ambiental Municipal. La población estuvo constituida por 616 comerciantes del mercado, un administrador y 9 integrantes de la Comisión Ambiental Municipal.

Se utilizó la fórmula dada de la Guía Metodológica para el Desarrollo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales (EC – RSM).

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 N \sigma^2}{(N - 1)E^2 + Z_{1-\alpha/2}^2 \sigma^2}$$

**Fuente:** Guía Metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, 2012.

Parametro	Domiciliario	No domiciliario
n: (número de muestras)	Número de viveindas que participarán en el estudio de caracterización	Número de establecimientos que participarán en el estudio
N: (Universo)	Total de viviendas periodo de estudio	Total establecimientos
$\alpha$ : (Desviación estándar)	Cuando no se tenga información el valor de desviación estándar 0.25 Si se cuenta con estudio anterior, considerarla.	
Z1- $\alpha$ /2: (Nivel de confianza)	Nivel de confianza al 95 %, valor de 1,96.	
E: (Error permisible)	10 % del GPC nacional actualizada a la fecha del estudio	

**Fuente:** Guía Metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales.

La muestra no probabilística estuvo conformada por 53 personas; 50 comerciantes, 1 administrador y 2 integrantes de la comisión Ambiental Municipal. La muestra se escogió de forma al azar.

Tabla 4

*Distribución de la muestra de estudio*

	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Subtotal</b>
<b>Comerciantes</b>	29	21	50
<b>Administrador</b>	1		1
<b>Comisión ambiental Municipal</b>	2		2
<b>Total</b>			<b>53</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

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

### **2.4.1. Técnicas**

Las técnicas utilizadas para la recolección de la información en la presente investigación fueron la entrevista, análisis de documentos del mercado relacionados con los residuos sólidos y la observación directa.

La observación directa al proceso del manejo de los residuos sólidos se realizó mediante la visita permanente de manera informal al mercado de abastos del distrito de Chulucanas. Teniendo presente como se desenvuelven los comerciantes en el manejo de residuos sólidos que generan y/o producen. Dicha actividad se desarrolló antes de llevar a cabo las encuestas y con ello se tomó evidencias fotográficas de las diferentes irregularidades identificadas.

La encuesta se utilizó a través de preguntas de carácter dicotómico para obtener información sobre la identificación de los residuos sólidos, su generación y separación en la fuente desde los diferentes negocios hasta su recojo por el personal encargado de la limpieza del gobierno local.

#### **2.4.2. Instrumentos**

La recolección de datos se realizó a través de las guías de observación, guía de entrevista, ficha de análisis.

#### **2.4.3. Validez del instrumento**

La validez del instrumento radica por haber sido elaborados *in situ*, como producto de la observación directa. En tal virtud, permitió recolectar datos precisos para el objeto de la investigación y han sido útiles para el análisis y la discusión correcta de los resultados.

## **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

### **3.1. Resultados**

#### **3.1.1. Diagnóstico del manejo de Residuos Sólidos**

La municipalidad no cuenta con un sistema de gestión de residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas. Asimismo, con respecto a la capacidad de gestión municipal se observa incumplimiento de la normatividad vigente en cuanto al manejo adecuado de los residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas. Así se tiene que el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos (2003), en su art. 8 señala que:

Las municipalidades respectivas mantendrán condiciones tales que eviten la contaminación de los alimentos y la presencia de plagas, por lo que no se permitirá en un perímetro no menor de 15 metros a la redonda del mercado, la presencia de chatarra, desperdicios, humo, basura, escombros, maleza, canales de regadío y acequias, acumulación de tierra, polvo, o cualquier otro contaminante. Se prohíbe la venta ambulancia de alimentos y bebidas de consumo humano en las zonas circundantes del mercado, que no estén autorizadas por la municipalidad.

Norma que no se aplica por el gobierno local de Chulucanas, el mismo que a la fecha no ha elaborado un Plan de manejo de residuos sólidos para el mercado de abastos. Su actuación actual, respecto al manejo de los residuos sólidos en el mercado está limitada a su recolección y transporte que se generan a diario en el mismo. Cabe precisar que el mercado de abastos del distrito de Chulucanas no cuenta con la infraestructura adecuada y no se encuentran en buen estado de conservación.



*Figura 2.* Personal de limpieza de la Municipalidad Distrital de Chulucanas.

*Fuente:* Elaboración propia.

Por lo tanto, es necesario señalar que al no contar con un Plan de manejo de los residuos sólidos, los comerciantes desconocen de la importancia del manejo adecuado de este, por lo tanto, los residuos generados en cada uno de los puestos de los comerciantes no tienen ningún tipo de separación; residuos que son arrojados en la zona externa de los locales comerciales sin ningún tipo de manejo. El 90 % de los residuos arrojados son de tipo orgánico, los mismos que al estar a la intemperie generan olores desagradables, mal aspecto en el lugar, y proliferación de moscas. La Municipalidad de Chulucanas no cuenta con las medidas preventivas correspondientes para controlar o erradicarla.

### **Aspectos técnicos y operativos**

En el sector de verduras, el 10 % de comerciantes cuentan con un depósito para disponer los residuos generados. El 90 % de los vendedores arroja los desperdicios al piso generando suciedad, mal olor y proliferación de moscas, cucarachas y ratas.



Figura 3. Residuos arrojados por los comerciantes en su venta diaria.

*Fuente:* Elaboración propia.

En el sector de venta de pescado, se observa que se incumple con lo dispuesto en la normativa puesto que el material donde se expende debe ser de fácil limpieza y desinfección, los puestos deben contar con lavaderos recubiertos de material liso sin grietas. El surtidor de agua debe tener agua de cierre automático (Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos, 2003). El 70 % de los comerciantes del sector de pescado, arrojan al piso los residuos (vísceras), que mezclado con el agua y la tierra se genera lodo. Esta humedad en el piso es un peligro tanto para los comerciantes como para los compradores porque se pueden resbalar y caer. Asimismo, los residuos del pescado genera mal olor y proliferación de moscas. Si hubiera un manejo adecuado de los residuos provenientes del eviscerado y fileteado del pescado donde se coloquen recipientes con tapa, de material resistente, y en su interior se coloque una bolsa de material plástico para que facilite la manipulación higiénica de los residuos.



*Figura 4.* Residuos de pescado arrojados al piso.

*Fuente:* Elaboración propia.

En el sector de carnes, los desechos también son arrojados al piso, tapando las rejillas de evacuación. Los señores de limpieza no limpian adecuadamente y al descomponerse la carne genera mal olor, causando olores desagradables al ambiente. Otro sector, es donde se ubican las menestras cocidas y se genera el 15 % de residuos sólidos.

El Reglamento sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos N° 282 (2003), señala que los residuos sólidos que se generen en cada puesto del mercado se depositarán en recipientes con su respectiva tapa, todo de material impermeable, de fácil limpieza y con una bolsa de plástico en el interior para facilitar la evacuación de los residuos sólidos y su higienización. El titular o responsable del puesto está en la obligación de mantener el recipiente de los residuos sólidos limpio y desinfectado, tarea que debe realizarse diariamente. En el mercado, se considera un área de lavado y desinfección de recipientes cuyas paredes deben estar recubiertas íntegramente de material lavable. El área de lavado debe limpiarse y desinfectarse diariamente. Las bolsas que contendrán los residuos sólidos deberán ubicarse en contenedores cerrados o en un área de desechos construida para tal fin y alejada del recinto de expendio y del almacén. Tanto estas áreas como los contenedores deberán estar diseñados de manera tal que impidan el ingreso de plagas y eviten la contaminación del alimento, agua potable, equipos e instalaciones del mercado. Se dispondrá un lugar con acceso directo para que los camiones colectores de basura recojan los residuos del mercado. Esta operación debe realizarse, de preferencia en horario diferente al de atención al público y al abastecimiento de alimentos.

El mercado no cuenta con depósitos identificados ni clasificados en la ruta de recolección de los residuos sólidos, por lo que los comerciantes y compradores depositan los residuos en cualquier depósito sin tener presente su clasificación según las normas técnicas, razón por la cual es común encontrar en los recipientes de basura mezclados residuos orgánicos con inorgánicos, los mismos se encuentran destapados y con moscas alrededor.



Figura 5. Depósito sin identificación para los residuos sólidos.

*Fuente:* Elaboración propia.

Según Carolina Chávez, Néstor Falcón, Daniel D León (2016) en la Revista de Investigación Veterinaria, señala que los canes vagabundos tienden a concentrarse en los mercados de abastos, especialmente en barrios populares debido al deficiente control sanitario y al cúmulo de basura en sus alrededores, donde los canes no encuentran sus alimentos. Según el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos (2003) las autoridades municipales no exigen se cumpla con lo dispuesto en el art. 40. que taxativamente señala: queda terminantemente prohibida la presencia de mascotas en los mercados. Para ello se colocar carteles visibles advirtiendo sobre la prohibición de traer consigo perros, gatos u otro animal, o la presencia de éstos en el interior del local, por el riesgo para la salud pública. Entre los perjuicios adicionales que generan los canes vagabundos se encuentra la contaminación ambiental debido a los destrozos de las bolsas de basura en busca de alimentos.

Otro hallazgo realizado en el presente estudio es que los comerciantes no realizan un manejo adecuado de los residuos sólidos. Los comerciantes generan más de un tipo de residuos

sólidos, siendo los orgánicos los más predominantes. Este tipo de residuos pueden ser altamente aprovechados para la producción de abono orgánico, lo cual contribuiría a disminuir la cantidad de basura que llega a su destino final, generando un ingreso económico importante para un sector de la población.



Figura 6. Presencia de perros en el interior del mercado.

*Fuente:* Elaboración propia.

En el mercado de abastos de Chulucanas se aprecia que falta un control respecto al ingreso de animales, por lo que los productos comercializados se exponen a ellos, a sus deposiciones y orina, incumpliendo lo dispuesto por la normatividad peruana.

Es necesario señalar que el personal de la municipalidad distrital de Chulucanas se encarga de la limpieza, la misma que se realiza todos los días, a las 2:00 p.m. Es una limpieza superficial que solo se limitan a recoger todos los residuos arrojados en el piso, y sólo separan el residuo de pescado que es vaciado a unos baldes grandes que son vendidos a señores que crían cerdos, el resto de los residuos son colocados en una carretilla y trasladados a una zona (esquina del mercado) y son depositados a la intemperie para posteriormente recogerlos y llevarlos al botadero municipal.



Figura 7. Residuos de pescado separados por el personal de limpieza.

Fuente: Elaboración propia.

Para la prestación del servicio de limpieza pública, la municipalidad utiliza dos compactadoras de 8 toneladas cada una, las cuales trabajan en dos turnos. Laboran de lunes a viernes, desde las 6:00 am a 2:00 pm y de 2:00 pm a 10:00 pm. Los sábados solo trabajan durante el turno de la mañana, pero por la tarde del mencionado día, así como el domingo se prioriza la limpieza del mercado de abastos y de algunos sectores del distrito de Chulucanas.

Tabla 5

Ruta de recolección de residuos sólidos- Chulucanas

Turno	Compactadora N° 02				Placa: wv6726		
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado
	Banchero Rossy Psje Benito	Tarapaca San	Banchero Rossy Psje Benito	Tarapaca San	Banchero Rossy Psje benito	Tarapaca San	AA.HH José C. Mariategui AA. HH Consuelo
2:00 pm	Lazo	Francisco	Lazo	Francisco	Lazo	Francisco	Velasco
10:00 pm	Tumbes	Ancash	Tumbes	Tumbes	Ancash		AA.HH Mercado
	Piura	Grau	Piura	Piura	Grau		Jarrin
	Lambayeque	Circumva.	Lambayeque	Circumva.	Lambayeque	Circumva.	
	Libertad Callao	Tupac A. A. razuri Prol. Junin	Libertad Callao	Tupac A. A. Razuri Prol. Junin	Libertad Callao	Tupac A. A. Razuri Prol. Junin	

Fuente: Subgerencia de residuos sólidos de la MPMCH

También se observó los locales de los comerciantes tienen una mala higiene, ya que hay presencia de polvo y suciedad en las paredes, techos y piso. Asimismo, los comerciantes que

no tienen un local propio en el mercado (ambulantes) están desordenados y ocupan los pasillos de tránsito de la población consumidora y de ellos mismos.

Otro sector es la esquina del perímetro del mercado de abastos de Chulucanas que se encuentran plagados de residuos sólidos, perjudicando a la población que habita cerca y a la población que a diario realiza sus compras en el mercado



Figura 8. Residuos en el perímetro del mercado de abasto de Chulucanas.

*Fuente:* Elaboración propia.

### **3.1.2. Capacidad de gestión municipal**

Se aplicaron 53 encuestas, de las cuales 50 dirigidas a comerciantes, una dirigida a un administrador y dos dirigidas a integrantes de la Comisión Ambiental Municipal.

Después del análisis de las encuestas se obtuvo que en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas existe 616 comerciantes ubicados tanto en la zona interna como externa del mercado. No se cuenta con un sistema temporal de almacenamiento de residuos sólidos. El mercado de abastos de Chulucanas produce un aproximado de 1 046.43 kg de residuos sólidos al día y en mayor cantidad los orgánicos. Asimismo, se precisa que la institución encargada de la limpieza es la municipalidad del distrito, la cual se encarga también de recolectar y realizar la disposición final. La limpieza se realiza a diario y no se involucra a los comerciantes para que previamente limpien su local. Además, el mercado no cuenta con un sistema de clasificación de los residuos, según las normas establecidas.

También, se indica que el mercado se encuentra distribuido por actividades comerciales diferentes: ventas de carne, de pescado, de fruta, de verduras, menestras, abarrotes, entre otros.

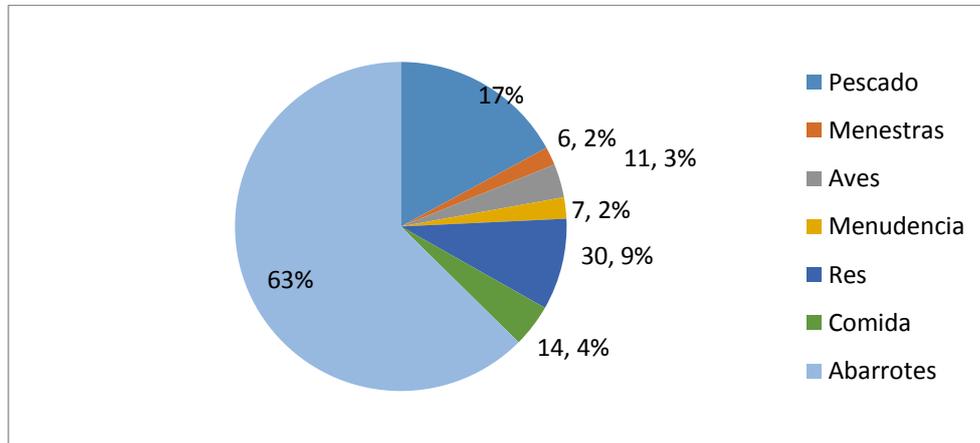


Figura 9. Actividad comercial realizada en cada local del mercado.

Fuente: Elaboración propia.

Los comerciantes en un 79 % perciben que el personal de la municipalidad no coordina juntamente con ellos el manejo adecuado de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas y considera poco importante el cumplimiento el manejo de residuos.

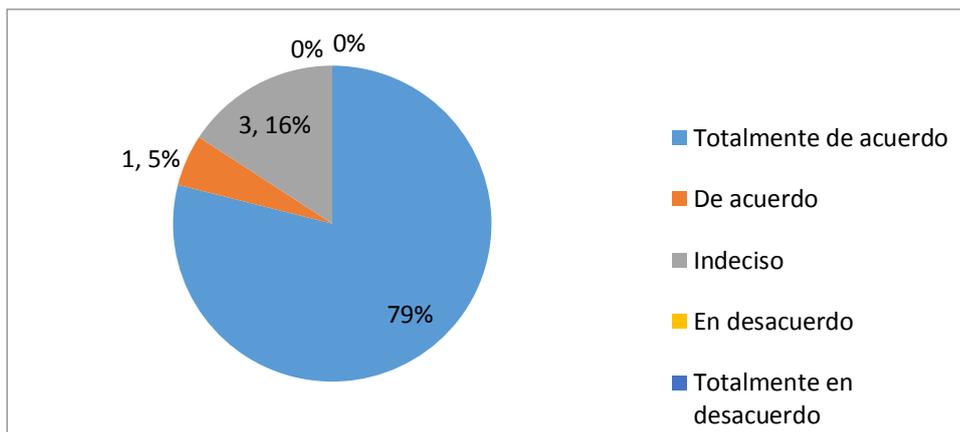


Figura 10. Percepción de los comerciantes respecto al aporte de la municipalidad y el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, un 80 % de los comerciantes manifiestan que no han recibido capacitación de parte de la municipalidad respecto al adecuado manejo de los residuos sólidos. Existe un 20

por ciento que se mostró indeciso al momento de brindar su respuesta. En ese mismo porcentaje los comerciantes señalan que la municipalidad no interviene adecuadamente en función a las normas el manejo de los residuos sólidos en el mercado de abasto, incumpliendo la normatividad. Un 90% de los comerciantes reconocieron que no clasifica ni dispone adecuadamente los residuos sólidos de la venta que realiza. Un 75 % de los comerciantes manifestaron que no conoce donde son llevados los residuos recolectados en el mercado de abastos de Chulucanas, un 25 % manifiesta que si sabe o ha escuchado.

Respecto a la pregunta ¿qué recomendaciones propone para manejar adecuadamente los residuos sólidos en el mercado?, se obtuvieron las siguientes respuestas:

Tabla 6

*Propuesta de los vendedores para el adecuado manejo de los residuos sólidos*

<b>Sugerencias</b>	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Subtotal</b>
Charlas de sensibilización para un adecuado manejo de residuos sólidos	2	8	10
Implementación de contenedores para la clasificación de residuos.	1	25	36
Mejorar el servicio de limpieza	3	16	19
Aprovechamiento de los residuos (reciclaje y abonos)		3	3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>52</b>	<b>68</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

De acuerdo con la información recolectada en el mercado de abastos de Chulucanas, se estima que son 1 046.43 kilos aproximadamente que se producen en el interior de dicho local. Como este mercado funciona todos los días del mes, se estima que son 31 toneladas mensuales y 37, 000.00 toneladas de residuos sólidos al año.

Tabla 7

*Residuos sólidos generados en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas*

<b>Material</b>	<b>Porcentaje %</b>	<b>Peso kg Día</b>	<b>Peso kg Mes</b>	<b>Peso Kg Año</b>
Residuos de pescado	68.8	720	21 600	259 200

Residuos de menestras	0.28	2.98	89.4	1 072.8
Residuos de abarrotos	9.10	95.21	2 856.3	34 275.6
Residuos de aves	1.92	20.12	603.6	7 243.2
Residuos de menudencias				
	1.55	16.2	486	5 832
Residuos de ganado menor				
	2.55	26.7	801	9 612
Residuos de ganado mayor				
	2.9	30.45	913.5	10 962
Residuos de comida	7.0	73.32	2 199.6	26 395.2
Residuos de frutas y verduras				
	5.9	61.45	1 843.5	22 122
	<b>100</b>	<b>1 046.43</b>	<b>31 392.9</b>	<b>376 714.8</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

La opinión de los compradores o visitantes en relación con el aspecto de la plaza del mercado de abastos de Chulucanas, un 30 % manifiesta que el mercado lo percibe aseado y un 70 % señala que debe haber un mejor aseo, indicando también una mejor disposición de los residuos sólidos y que falta mayor intervención del gobierno local para mejorar el aspecto del mercado y para concientizar a los comerciantes y compradores para tener un mercado limpio y saludable.

### **3.1.3. Líneas de acción propuestas**

Las líneas de acción propuestas, en la presente investigación, permitirán un accionar coordinado el cual permitirá lograr los objetivos y metas trazadas. Se contemplan tres líneas de acción, las cuales van a llevar a generar alternativas reales para el mercado de abastos y así garantizar un correcto manejo de los residuos sólidos para las próximas gestiones.

Estas líneas de acción del PMRS planteado de manera articulada con la comisión ambiental y los comerciantes, ayudaran a facilitar los cambios de manera sostenida todos los procesos gerenciales y de manipulación adecuada de los desperdicios orgánicos generados en el mercado de abasto de Chulucanas. A continuación, presentamos las líneas de acción:

**a. Línea de acción N° 1: Fortalecimiento de capacidades**

Contar con una gestión municipal fortalecida, en la parte técnica, operativa, gerencial, legal, financiera y ambiental, la cual se verá reflejada en la adecuada prestación del servicio municipal.

**b. Línea de acción N° 2: Desarrollo institucional**

Contar con una institución municipal fortalecida, donde participen los diferentes actores y protagonistas locales, sean estos públicos o privados, donde se articulen esfuerzos en el manejo de los residuos sólidos, y que nos garanticen una sostenibilidad para los próximos años.

**c. Línea de acción N° 3: Participación ciudadana**

La participación ciudadana es clave en un proceso de mejora continua, que tanto los pobladores como las diferentes organizaciones se involucren en las normas del manejo de residuos sólidos y así se garanticen una cultura de pago.

**d. Línea de acción N° 4: Conciencia ambiental**

La sensibilización ambiental en todos los grupos humanos municipales, organizaciones y población, de comprender que tan importante es el manejo de los residuos sólidos a nivel de mercado de basto de Chulucanas.

**3.1.4. Establecimiento de Metas del manejo de residuos sólidos**

**a. Meta: Fortalecimiento de capacidades**

- ✓ Que la municipalidad apruebe una norma para la aplicación del manejo de residuos sólidos en el mercado de abastos.
- ✓ Generar una caracterización adecuada de los residuos sólidos.
- ✓ Promocionar la formación legal de recicladores.
- ✓ Establecer un sistema efectivo de cobranza destinado para el manejo de residuos sólidos del mercado.

- ✓ Involucrar al sector privado en la prestación del servicio de limpieza.
- ✓ Transferir la administración de limpieza a los comerciantes, asegurando su sostenibilidad en el tiempo.

**b. Meta: Desarrollo institucional**

- ✓ Difusión sostenible de información sobre las normas del manejo de residuos sólidos.
- ✓ Planificación, organización, control y seguimiento en la implementación de manejo de residuos sólidos municipal.
- ✓ El 80 % las instituciones públicas y privadas lideradas e integradas por la municipalidad participan activamente en el manejo de residuos sólidos.

**c. Meta: Participación ciudadana**

- ✓ Incentivar a los interesados (80 % poblaciones participantes) a fomentar una cultura de pago al servicio del manejo de residuos sólidos

**d. Meta: Conciencia ambiental**

- ✓ Fomentar y desarrollar una educación basada en una cultura ambiental, en los comerciantes y público en general. El 80 % de la población involucrada conoce y aplica las diferentes prácticas de manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas.

**3.1.5. Sistematización de categorías**

Para el análisis de los datos cualitativos se trabajaron dos variables atendiendo a los dos temas principales planteados en la presente investigación: Gestión de Residuos Sólidos y Sistema de Gestión de Residuos Sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas. Asimismo, en cada variable se discriminaron subvariables respondiendo a indicadores aportados por los distintos informantes y vinculados directamente con los temas principales seleccionados de previamente, tal como se detallan en la Tabla 1, lo cual nos permitió hacer manejable el

cúmulo de información recogida durante la investigación y presentar los resultados en función de los objetivos propuestos.

En lo que respecta a la presentación de resultados, haremos el análisis desde la perspectiva de las diferentes categorías adentrándonos en las respectivas subcategorías definidas tal como se especifican a continuación.

Tabla 8

*Variables y dimensiones*

<b>Categoría</b>	<b>Dimensiones</b>
Gestión de residuos sólidos	Capacidad de gestión municipal. Residuos manejados adecuadamente.
Sistema de gestión de residuos sólidos	Plan de manejo de residuos sólidos

*Fuente:* Elaboración propia.

### **3.1.6. Plan de manejo de residuos sólidos**

Es una herramienta de planificación ambiental, cuyo eje central es la participación ciudadana, es por ello por lo que su elaboración debe terminar en la formulación de un documento o plan, donde se identifiquen las variables internas (fortalezas y debilidades) y plantear alternativas que ayuden a mejorar los diferentes problemas encontrados.

Asimismo, el plan nos permite establecer propuestas solidas con un enfoque social y económico. La participación de los comerciantes y autoridades municipales es fundamental en la formulación de un PMRS para el mercado de abasto de Chulucanas. En donde se plantea una misión y visión y las diferentes estrategias de las líneas de acción principales.

### **Políticas para el Plan de manejo de residuos sólidos**

Se tomaron en consideración las políticas públicas establecidas en el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024, establecidos por el Ministerio del Ambiente, el mismo que tiene como objetivos generales:

-Promover y alcanzar la cobertura universal del servicio de limpieza pública en base a sistemas de gestión integral y sostenible a fin de prevenir la contaminación ambiental y proteger la salud de la población.

-Promover la ampliación e implementación de sistemas de minimización, reutilización y reciclaje de residuos sólidos, adoptando aspectos de inclusión social y responsabilidad ambiental hacia la gestión sostenible de residuos sólidos.

Fortalecer la gestión integral articulando el accionar de las instituciones competentes y la responsabilidad empresarial, la participación ciudadana y el libre acceso a la información (p. 45).

### **Lineamientos de política general del Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos**

#### **a) Educación ambiental**

Promover la Educación Ambiental como un proceso para promover estilos de vida saludables (hábitos, costumbres, comportamientos) a nivel del individuo, familia y la comunidad; y como un instrumento para promover la participación ciudadana informada y responsable para la gestión integral de residuos sólidos.

#### **b) Descentralización**

Las normas establecidas relacionadas a ámbito regional y municipal demuestran la descentralización en el país y que es un medio para comprender los problemas de manera directa y con la participación de la ciudadanía, para mejorar la toma de decisiones en función a cada realidad.

#### **c) Participación de diferentes sectores**

Involucra la participación de diferentes sectores y disciplinas en el marco de la gestión de los residuos sólidos, además de la incorporación de intereses y obligaciones.

#### **d) Información y vigilancia**

La gestión de los residuos sólidos se fortalece mediante el desarrollo de sistemas informáticos y vigilancia sanitaria y ambiental lo que permite reforzar la toma de decisiones para una mejor gestión.

#### **e) Participación Ciudadana**

La participación ciudadana implica involucrar a las ciudadanías en la gestión de los residuos sólidos para así lograr un manejo adecuado, estos se hacen partícipes mediante los diferentes programas y además tienen una implicancia en la toma de decisiones respecto a los residuos sólidos.

#### **f) Cooperación Técnica**

La transferencia tecnológica y los procesos de fortalecimiento de la capacidad local se facilitarán con una efectiva cooperación técnica en el marco de un foro de coordinación en el que la concepción de redes, el trabajo corporativo y la sinergia de los conocimientos permitirán fortalecer los recursos de gestión.

### **Reglamento Sanitario del Funcionamiento del Mercado de Abastos**

El reglamento de funcionamiento plantea como objetivos: a) el aseguramiento de la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas de consumo humano, b) las buenas prácticas de manipulación y c) las condiciones sanitarias de infraestructura.

#### **3.1.7. Propuesta del plan de manejo de residuos sólidos en el mercado de abasto del distrito de Chulucanas**

Ante las políticas anteriormente señaladas, se formula un plan de manejo de residuos sólidos del mercado de abastos, desarrollado activamente con los involucrados e instituciones privadas. Cuyo contenido básico es el siguiente:

- ✓ Visión
- ✓ Misión
- ✓ Objetivos y metas

- ✓ Líneas de acción
- ✓ Marco lógico
- ✓ Impactos ambientales
- ✓ Plan de acción

#### **A. Visión**

Al año 2021 el mercado de abasto de Chulucanas es un mercado saludable y limpio ambientalmente, y manejando integralmente los residuos sólidos que genera en forma sostenible.

#### **B. Misión**

El mercado de abastos de la municipalidad de Chulucanas y sus protagonistas estén concientizados en el manejo sostenible, basado en el reaprovechamiento, tratamiento y disposición final de sus residuos sólidos.

#### **Objetivo del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Morropón**

Aportar en la mejora de la calidad de vida y al ambiente de la provincia de Morropón mediante una eficiente cobertura y calidad de servicio de limpieza pública y la coordinación con los sectores involucrados mediante un adecuado manejo y disposición apropiada de los residuos sólidos.

#### **Objetivo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el mercado de abastos del distrito Chulucanas**

##### **a) Objetivo General**

Diseñar un plan de manejo de los residuos sólidos en el mercado modelo de abastos de Chulucanas, estableciendo estrategias de almacenamiento selectivo, aplicación eficiente de la separación en la fuente, el almacenamiento, la recolección, el transporte, el aprovechamiento y el tratamiento de los residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas.

## **b) Objetivos Específicos**

- Establecer las medidas a implementar para realizar la gestión de los residuos sólidos, de forma sanitaria y ambientalmente adecuada, atento a la legislación vigente.
- Cumplir con la legislación vigente sobre el manejo de residuos sólidos.
- Determinar el tratamiento y disposición final segura de los residuos sólidos generados en el Mercado Municipal del distrito de Chulucanas.

## **Alcance y tipo de residuos**

El plan de manejo de residuos sólidos establece diferentes acciones a ser puestas en práctica a las actividades de manejo de residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas, con el fin de prevenir, controlar, mitigar el impacto negativo en las diferentes actividades tales como: acopio, traslado, proceso y acumulación final de residuos, es por ello que las acciones propuestas son de corto plazo (0 a 2 años) y mediano plazo (3 a 5 años).

## **De la ubicación y estructura física del mercado de abastos**

De acuerdo con la normativa vigente se señala:

### **a) Ubicación de los mercados**

Los locales de los mercados deberán estar situados en lugares autorizados por la municipalidad respectiva, libres de plagas, humo, polvo, malos olores o cualquier otro foco de contaminación. Además, deberán contar con la infraestructura que garantice la seguridad al público en general.

### **b) Zonas circundantes**

Las municipalidades respectivas mantendrán condiciones tales que eviten la contaminación de los alimentos y la presencia de plagas, por lo que no se permitirá en un perímetro no menor de 15 metros a la redonda del mercado, la presencia de chatarra, desperdicios, humo, basura, escombros, maleza, canales de regadío y acequias, acumulación de tierra, polvo, o cualquier otro contaminante. Se prohíbe la venta ambulatória de alimentos y bebidas de consumo humano en las zonas circundantes del mercado, que no estén autorizadas por la

municipalidad.

### **c) Estructura física**

Los mercados deberán ser de construcción sólida y segura. Los materiales utilizados deberán ser fáciles de limpiar y desinfectar, resistentes a la corrosión, no inflamables, y no deberán transmitir sustancias tóxicas a los alimentos. La estructura física y superficies se mantendrán en buen estado de conservación. Las operaciones deberán realizarse con la fluidez debida desde la recepción de los productos hasta su comercialización, y en condiciones tales que no se generen riesgos de contaminación cruzada, teniendo en cuenta que en un mercado no solamente se comercializan productos alimenticios. Los mercados se construirán de acuerdo con las disposiciones en la materia, teniendo en cuenta los siguientes aspectos sanitarios:

-Los pisos serán de material impermeable, inadsorbente, antideslizante y liso, no tendrán grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar. Se les dará una pendiente que permita que los líquidos escurran hacia los sumideros, evitando su acumulación.

-Las paredes serán de material impermeable, inadsorbente, lavable y de color claro, serán lisas y sin grietas. En las áreas de comercialización de productos perecederos, los ángulos entre las paredes, entre las paredes y los pisos, y entre las paredes y los techos, serán abovedados y continuos para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de elementos extraños.

-Los techos deberán ser de material impermeable, inadsorbente, liso, sin grietas y fáciles de limpiar, de tal manera que se impida la acumulación de suciedad. La altura deberá garantizar una buena ventilación e iluminación.

-Las puertas de acceso serán como mínimo en número de dos (2) en mercados de 150 puestos o menos, debiendo ubicarse en puntos extremos y aumentando una puerta por cada 100 puestos adicionales.

-Las ventanas y otras aberturas se diseñarán de manera tal que se evite la acumulación de suciedad y sean fáciles de limpiar. Además, deben estar provistas de medios que impidan el

ingreso de insectos, aves u otros animales; estos medios deben ser desmontables de modo que se facilite su limpieza.

Los pasadizos tendrán una amplitud suficiente para asegurar el tránsito fluido; en cualquier caso, su anchura no debe ser menor de 2 m, y en ningún caso se utilizarán como áreas de almacenamiento temporal o permanente ni de exhibición de los alimentos. Los pasadizos estarán interrelacionados unos con otros, de manera que exista fluidez hacia las puertas de salida, sin que queden puntos ciegos, (Reglamento Sanitario del Mercado de Abastos N° 282-2003-SA/DM, art, 7 - 10).

### **Medidas de manejo ambiental**

Dentro de las actividades que se desarrollan en el mercado de abastos se deja evidencia que existe un escaso compromiso de parte del gobierno local para un adecuado manejo de los residuos generados en dicha plaza, así como existe un inadecuado manejo de los residuos de parte de los comerciantes. A partir de las medidas formuladas dentro del plan se busca que el gobierno local y la Comisión Ambiental Municipal Local, actúen de acuerdo con la normatividad vigente y que los residuos generados por los comerciantes sean dispuestos adecuadamente.

#### **a) Separación en la fuente**

El separatismo en la fuente de los desechos o residuos sólidos se ejecutará a categoría de cada puesto comercial mediante a un listado de actividades. Los señores comerciantes deberán catalogar los desechos sólidos según los depósitos correspondientes para tener una buena catalogación de estos. Tendrán la responsabilidad de calificar según el tipo de desecho o residuo y saber su color del recipiente en el que calificarán según el desecho sólido para así tener una buena definición de estos. Se tendrán tres colores de envases o recipientes (verde, amarillo y azul). En el envase de color verde se depositarán los residuos de materia orgánica (restos de comidas, de frutas, etc.); en el recipiente de color amarillo se depositarán los residuos como son los plásticos, papel y cartón; en el recipiente de color azul se depositarán los residuos de vidrios y metales.

Igualmente, de tener una coexistencia de otros desechos calificados por sus características de tipo y severidad peligrosa para manejarlo; procedentes de aceites de motores o un tipo de combustibles, diluyentes serán colocados en envases de color rojo con su rótulo

correspondiente y deberán tener en cuenta las baterías y pilas para calificarlas y así depositarlas en recipientes preventivamente rotulados y cerrados.

Se sugiere el empleo de envases de plásticos desechables compactos y reutilizables con diferentes volúmenes de capacidad, por este motivo será necesario entrenar y capacitar a los señores comerciantes para su correcta gestión y caracterización.

#### **b) Limpieza del mercado**

Para esta actividad del barrido, aseo y recolección de los desechos en el mercado será necesario el uso de los implementos de equipos de protección personal (EPP), los cuales deberán de ser equipados al personal encargado de la limpieza tales como: Lentes, chalecos, cascos de seguridad, guantes de nitrilo, zapatos (botas), mascarillas y uniformes de plástico resistente para evitar cualquier tipo de accidente o incidente al momento de su labor.

#### **c) Recolección**

Los desechos sólidos calificados y colocados en sus correspondientes envases según al tipo de desechos deberán ser captados y recogidos por el personal de la municipalidad distrital de Chulucanas encargada del aseo y barrido del mercado, para lo cual se empleará el camión compactador y una moto recolectora. La población cercana al mercado que producen desechos se les deben instalar diferentes envases de acopio eventual, o en depósitos en un área segura y al alcance de la población cercana y que se debe controlar y evitar de diversas causas externas que frustren el normal acopio de los residuos,. Asimismo, deben de estar sellados para que los animales domésticos o fenómenos naturales como lluvias o viento no ocasionen la dispersión de los desechos.

Los señores comerciantes y la población cercana deben estar al tanto en todo lo relacionado a los horarios de recolección, rutas de recolección y reconocer el ruido que emita el camión compactador y la moto recolectora haciendo saber el momento del recojo de los desechos.

Los señores encargados del recojo y clasificación de los desechos sólidos deben estar entrenados y capacitados en todo lo relacionado al uso de equipos de protección personal y la manipulación y contacto con los distintos tipos de residuos sólidos.

#### **d) Periodo de recolección**

El acopio de los residuos sólidos en el mercado de abastos se deberá realizar diariamente, estos son generados de lunes a domingo y así hacer una buena gestión de los distintos tipos de residuos sólidos que se generen en este lugar.

#### **e) Contenedores Públicos**

Los señores negociantes y consumidores del mercado tendrán el compromiso de colocar los residuos sólidos en los correspondientes depósitos comunes que se colocarán en lugares fundamentales y estratégicos en la zona interna y a los alrededores del mercado de acuerdo con su color y el tipo de cada residuo sólido, previniendo el inadecuado uso de estos, vertiéndolos en las aceras o en los lugares públicos. Será indispensable que la Municipalidad de Chulucanas instale 40 depósitos para los residuos sólidos con sus cualidades y signos específicos, para ello es necesario utilizar depósitos de 300 a 400 litros de capacidad, estos deben de ser de un tipo de material que tenga un nivel duradero de vida útil, acoplándose a las condiciones y características del lugar.

#### **f) Transporte**

El adecuado traslado de los residuos se debe ejecutar en un camión compactador y una moto recolectora destinados para estos tipos de trabajos. Es importante que los vehículos de recolección cumplan con la dimensión de  $m^3$  en relación con la producción per cápita de residuos que generen los señores comerciantes. Cada vehículo recolector debe de ser operado adecuadamente por lo que para ellos es necesario el trabajo de 1 chofer en el caso de moto recolectora y en el caso del camión compactador debe ser 1 chofer y 2 clasificadores o recopiladores. Tal como lo muestra el PIGAR de la provincia de Morropón. El Municipio sólo cuenta con un vehículo compactador que cubre toda la zona.

#### **g) Disposición Final**

El proceso de clasificación, separación en la fuente, recolección, transporte de los residuos y desechos sólidos, deberán tener un área apropiada para su disposición final. Los residuos generados en el mercado de Chulucanas que se deberán ser tratados y aprovechados son los

orgánicos y los inorgánicos que no puedan ser reciclados, reusados o reutilizados se le proporcionará la disposición final en botadero municipal.

La principal causa de una adecuada disposición final de los residuos es la disminución de la contaminación del ambiente ya que perjudica a toda clase de vida, reducción del volumen de los residuos sólidos que van a confinarse en el botadero, con el principal propósito de ocupar menor espacio y con ello aumentar el tiempo de vida útil del botadero municipal.

### **Programa para el aprovechamiento de residuos sólidos**

Este planteamiento origina el aprovechamiento integral de los residuos sólidos producidos en el mercado de abastos de Chulucanas y busca la disminución del volumen de los residuos sólidos, de modo que se conserva y minimiza el uso de los recursos renovables y no renovables, se reduce costos y se prolonga el promedio de vida útil del botadero municipal, que es el lugar de disposición final de los residuos. Asimismo, se contribuye a disminuir la contaminación ambiental generada por el manejo inadecuado de los mismos.

El aprovechamiento será a través del manejo integral de los residuos sólidos, de modo que se podrá rescatar e integrar al ciclo productivo de muchos materiales por medio de la utilización de estos en la elaboración de compost, previamente seleccionados o segregados. Generando impactos ambientales positivos en beneficio de la comunidad.

A continuación, se mencionan los tipos de proceso y aprovechamiento que se recomiendan para residuos orgánicos e inorgánicos. Una vez separados los residuos en los procesos anteriores, es posible determinar aquellos que pueden ser aprovechados de acuerdo a la clasificación planteada.

#### **a) Residuos orgánicos**

En el mercado de abastos, la producción de residuos sólidos orgánicos es proporcionalmente mayor a la producción de los residuos sólidos inorgánicos. Dado a la proporción, para el aprovechamiento de los residuos orgánicos según Correa (2017) que recomienda dos formas sencillas que son viables y factibles y se adaptan rápidamente a las condiciones y cualidades de la población y del lugar, las cuales se describen enseguida:

-Alimentación de animales domésticos: Los residuos orgánicos generados en el mercado de Chulucanas son en su mayoría restos de alimentos, vegetales, restos de carnes y pescado; estos pueden ser determinados a la alimentación de animales, tales como aves de corral, ganado bovino, ovino y cerdos. Utilizada como un suplemento en la alimentación animal, previo tratamiento, para ello es necesario un adecuado programa y tener en cuenta el tipo de residuos sólidos que se encuentran, cantidades y los periodos de tiempo, que con un manejo adecuado generaran beneficios a corto y largo plazo (Correa, 2017).

-Compostaje: Es preciso tener en cuenta las cualidades y calidades de residuos orgánicos dentro de la producción del mercado, y puede ser una alternativa sustentable para la elaboración de compostaje a partir de los residuos generados (68 % de pescado y 5,9 % verduras), pudiendo generar beneficios a corto, mediano y largo plazo (Correa, 2017).

#### **b) Residuos Inorgánicos**

Los residuos inorgánicos como papel, cartón, vidrio, plástico y latas pueden ser aprovechados para generar un beneficio económico, ya sea vendiéndolos a empresas recicladoras o donarlos a personas que se encargan de reciclar este tipo de residuos sólidos. Igualmente pueden ser aprovechados y reusados para el mismo fin o reutilizados para otras actividades buscando un propósito que no genere perjuicios al medio ambiente y a la salud de la población.

#### **Programa de Capacitación y Educación Ambiental**

La Municipalidad distrital de Chulucanas, mediante de la Comisión Ambiental Municipal, deberá ser el gestor de manifestar y transmitir la formación de los señores comerciantes del mercado de abastos de Chulucanas, así como a la población adyacente y al personal encargado de la recolección, barrido y limpieza. Esto con el fin de brindar los conocimientos necesarios para el desarrollo de las actividades. Se sugiere que el lapso de la formación se ejecute a un tiempo determinado que puede ser cada 6 meses para ir evaluando los avances, aciertos y desaciertos del plan.

La educación ambiental brindada a los señores comerciantes del mercado de abastos de Chulucanas tiene el principal objetivo de establecer conocimiento y conciencia ambiental mediante la disposición de información y comunicación precisa sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos.

A continuación, se presenta el plan que tiene como objetivo comunicar, persuadir y concientizar ambientalmente a la población de Chulucanas:

- Proporcionar talleres de diálogo de conversatorio de educación ambiental a los señores comerciantes y a la ciudadanía en general, en los cuales se traten temas relacionados con el manejo apropiado de los residuos sólidos; principales problemas de la salud e impactos ambientales generados por el inadecuado manejo de los residuos sólidos; buenas prácticas ambientales; talleres de manipulación adecuada de los residuos sólidos; manejo de plagas; conservación del medio ambiente; correcta aplicación del plan de manejo de residuos sólidos y seguridad y salud ocupacional de los trabajadores de la municipalidad de Chulucanas.
- Proporcionar el programa de manejo integral de los residuos sólidos del mercado de abastos de Chulucanas a los señores comerciantes del mercado dando las recomendaciones pertinentes y necesarias para que se cumpla lo que se describe en el plan.
- Relacionar con el plan a los señores comerciantes y la ciudadanía comprometida las actividades a realizarse y el objetivo principal de este trabajo mediante la entrega de afiches, cartillas en los cuales aclaren la temática de las acciones del plan.
- Establecer señales apropiadas en lugares estratégicos que pueda visualizar a estimular a los señores comerciantes del manejo integral y adecuado de los residuos sólidos.

### **Programa de Seguimiento y Control del Plan de Manejo de Residuos Sólidos**

El principal fin de este programa es aportar con el seguimiento y aprobación necesaria para verificar la correcta aplicación del Plan de Manejo integral de Residuos sólidos. Para ello

será necesario realizar varias acciones encaminadas a la evaluación, control y seguimiento de las actividades propuestas en el Plan de Manejo de residuos sólidos, buscando un eficaz efecto rigiéndose a Ley vigente relacionada con el tema.

### **3.1.8. Comité para el seguimiento del manejo de residuos solidos**

Para el seguimiento y cumplimiento se conformará un comité técnico, que será el encargado del seguimiento del todo el proceso desde su inicio hasta su culminación, asimismo, será el encargado de fiscalizar el cumplimiento de estrategias implementadas que permitan cumplir con los objetivos trazados.

### **3.1.9. Estrategias**

A continuación, se describen las estrategias:

#### **En lo económico:**

- ✓ Conformar alianzas estratégicas entre los comerciantes y la municipalidad en el manejo de residuos sólidos.
- ✓ Incorporar al presupuesto participativo la gestión del manejo de residuos sólidos.
- ✓ Desarrollar mecanismos eficientes para la captación de residuos sólidos.

#### **En los social:**

- ✓ Realizar campañas de limpieza en forma armoniosa e integradas con los comerciantes y la población en general.
- ✓ Desarrollar estrategias de comunicación con la finalidad de sensibilizar a una cultura ambiental.
- ✓ Desarrollar de iniciativas pilotos a través de ferias ambientales.

#### **En lo ambiental:**

- ✓ Identificar puntos críticos para el establecimiento de áreas verdes.
- ✓ Realizar campañas de información y sensibilización al grupo de interés.
- ✓ Realizar capacitaciones planificadas en las diferentes áreas del mercado de abasto.
- ✓ Diseñar calendarios de limpieza sostenible entre la municipalidad y los comerciantes.

### **En lo técnico:**

- ✓ Desarrollar capacidades en la gestión de residuos sólidos en los comerciantes y en el personal de la municipalidad.
- ✓ Desarrollar sistemas alternativos de recolección en donde se involucre los comerciantes y el público consumidor.
- ✓ Asegurar un sistema de limpieza sostenible a través del comité de seguimiento.

### **3.1.10. Marco lógico**

El marco lógico del manejo de residuos sólidos del mercado de abastos de Chulucanas es un proceso que ayudará a la conceptualización, diseño y ejecución de las actividades del manejo de residuos sólidos. Asimismo, su análisis se hace con la finalidad de establecer e identificar los diferentes componentes y de la problemática a resolver. Una de las finalidades es optimizar el sistema de gestión desde el inicio hasta el final.

Ademas, planificando e implementando la participación, conciencia ambiental entre las autoridades municipales y los comerciantes nos deben garantizar el adecuado manejo de residuos sólidos. A continuación, se presentan resultados a dos, cinco y diez años, con la finalidad de conocer las diferentes actividades establecidas.

**Tabla 9: Manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas 2017-2021: Marco Lógico**

Marco lógico manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas 2017-2021								
Objetivos	Resultados	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo		
Objetivo general: Diseñar un plan de manejo de los residuos sólidos en el mercado modelo de abastos de Chulucanas						Corto años)	Mediano (3-5 años)	Largo (6-10 años)
						(0-2	(3-5 años)	(6-10 años)
<b>Línea de acción 1: Fortalecimiento de capacidades</b>								
Objetivo: Contar con una gestión municipal fortalecida, en la parte técnica, operativa, gerencial, legal, financiera y ambiental, la cual se verá reflejada en la asistencia municipal.	Meta: Desarrollo de capacidades a las autoridades municipales aprobando normas para la correcta aplicación del manejo de residuos sólidos.	Generar una caracterización adecuada de los residuos sólidos.	01 programa de Capacitación	Registro de fotos, informes elaborados, actas de reuniones, lista de participantes.	La sostenibilidad se logrará si existe financiamiento y disponibilidad económica.	X	X	X
		Involucrar al sector privado en la prestación del servicio de limpieza.	01 informe técnico presentado y aprobado.			X		
		Transferir la administración de limpieza a los comerciantes, asegurando su sostenibilidad en el tiempo.	01 alianza estratégica entre involucrados			X	X	

Fuente: elaboración propia

Manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas 2017-2021: Marco lógico								
Objetivos	Resultados	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo		
Objetivo general: Diseñar un plan de manejo de los residuos sólidos en el mercado modelo de abastos de Chulucanas						Corto (0-2 años)	Mediano (3-5 años)	Largo (6-10 años)
Línea de acción 1: Fortalecimiento de capacidades								
<b>Objetivo:</b> Contar con una gestión municipal fortalecida, en la parte técnica, operativa, gerencial, legal, financiera y ambiental, la cual se verá reflejada en la asistencia municipal.	<b>Meta:</b> Desarrollo de capacidades a las autoridades municipales aprobando normas para la correcta aplicación del manejo de residuos sólidos.	Promocionar la formación legal de recicladores.	01 programa de difusión radial.	Registro de fotos, facturas, informes elaborados, actas de reuniones, lista de participantes.	La sostenibilidad se logrará si existe financiamiento y disponibilidad económica.	X	X	X
		Establecer un sistema efectivo de cobranza destinado para el manejo de residuos sólidos del mercado.	01 ordenanza municipal aprobada.			X	X	X
		Elaboración y aprobación de una ordenanza para el manejo de residuos sólidos.	01 ordenanza municipal aprobada y material de protección personal y adquisición de una motofurgoneta para recojo de residuos sólidos.			X	X	X

Fuente: elaboración propia

**Manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas 2017-2021: Marco lógico**

Objetivos	Resultados	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo		
						Corto (0-2 años)	Mediano (3-5 años)	Largo (6-10 años)
<p align="center"><b>Objetivo general: Diseñar un plan de manejo de los residuos sólidos en el mercado modelo de abastos de Chulucanas</b></p>								
<p><b>Línea de acción 2: Desarrollo institucional</b></p>								
<p><b>Objetivo:</b> Contar con una institución municipal fortalecida, donde participen los diferentes actores y protagonistas locales, sean estos públicos o privados, donde se articulen esfuerzos en el manejo de los residuos sólidos, y que nos garanticen una sostenibilidad para los próximos años.</p>	<p><b>Meta:</b> Monitorear, planificar y evaluar la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos.</p>	<p>Difusión sostenible de información sobre las normas del manejo de residuos sólidos.</p>	<p>01 informe técnico aprobado.</p>	<p>Registro de fotos, informes elaborados, actas de reuniones, lista de participantes.</p>	<p>La sostenibilidad se logrará si se cuenta con financiamiento y disponibilidad económica.</p>	X		
		<p>Planificación, organización, control y seguimiento en la implementación de manejo de residuos sólidos municipal.</p>	<p>01 plan elaborado.</p>			X	X	
		<p>El 80 por ciento las instituciones públicas y privadas lideradas e integradas por la municipalidad participan activamente en el manejo de residuos sólidos.</p>	<p>02 comités formados.</p>			X	X	

Fuente: elaboración propia

**Manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas 2017-2021: Marco lógico**

Objetivos	Resultados	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo		
						Corto (0-2 años)	Mediano (3-5 años)	Largo (6-10 años)
<b>Objetivo general: Diseñar un plan de manejo de los residuos sólidos en el mercado modelo de abastos de Chulucanas</b>						Corto (0-2 años)	Mediano (3-5 años)	Largo (6-10 años)
<b>Línea de acción 3: Participación ciudadana</b>								
La participación ciudadana es clave en un proceso de mejora continua, que tanto los pobladores como las diferentes organizaciones se involucren en las normas del manejo de residuos sólidos y así se garanticen una cultura de pago.	<b>Meta:</b> Desarrollar programas de capacitación en el manejo de residuos sólidos, involucrando a las diferentes organizaciones comprometidas.	Incentivar a los interesados (80 por ciento de la población participante) a fomentar una cultura de pago al servicio del manejo de residuos sólidos.	02 comités formados.	Registro de fotos, informes elaborados, actas de reuniones, lista de participantes.	La sostenibilidad se logrará si se cuenta financiamiento y disponibilidad económica.	X	X	

Fuente: elaboración propia

**Manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas 2017-2021: Marco lógico**

Objetivos	Resultados	Actividades principales	Indicadores	Fuentes de verificación	Supuestos	Plazo		
<b>Objetivo general: Diseñar un plan de manejo de los residuos sólidos en el mercado modelo de abastos de Chulucanas</b>						<b>Corto (0-2 años)</b>	<b>Mediano (3-5 años)</b>	<b>Largo (6-10 años)</b>
<b>Línea de acción 4: Conciencia ambiental</b>								
La sensibilización ambiental en todos los grupos humanos municipales, organizaciones y población, de comprender que tan importante es el manejo de los residuos sólidos a nivel de mercado de abasto de Chulucanas.	<b>Meta:</b> Fomentar y desarrollar una educación basada en una cultura ambiental, en los comerciantes y público en general. El 80 por ciento de la población involucrada conoce y aplica las diferentes prácticas de manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas.	Elaborar y difundir material sobre manejo de residuos sólidos.	Folletos, trípticos, dípticos.	Registro de fotos, informes elaborados, actas de reuniones, lista de participantes.	La sostenibilidad se logrará si se cuenta con financiamiento y disponibilidad económica.	X	X	X
		Conformar equipos de sensibilizadores.	02 grupos de sensibilizadores					

Fuente: elaboración propia.

### **3.1.11. Identificación de impactos ambientales**

A continuación se presentan los impactos ambientales positivos o negativos generados por el inadecuado manejo de residuos sólidos del mercado de abasto de Chulucanas, y su control operacional que se plantea como medida de solución a estos impactos.

**Tabla 10: Impactos ambientales y su identificación**

Identificación de impactos ambientales				Evaluación de impactos ambientales							Controles operacionales de los impactos ambientales					
Sub proceso	Actividad/zona	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Requerimiento	Criterios de significancia				Total	Significancia (>2.5+ R legal)	Control operacional		Medición y monitoreo			
					F	S	C	I			Docum	Ejecutor	Standar	Indicador	Frec.	De
					R	E	O	M								
					E	V	S	A								
					C	E	T	G								
Segregación de residuos sólidos	Recolección de residuos	Consumo de combustible	Recuperación de residuos sólidos para su transformación	NO	1	0.5	0	0	1.5	No Sig.	Docum ento  PMRS	Municipa lidad	80 % de residuos manejados	30 % de residuos manejados	Mensual	Registro de PMRS
		Emisión de gases por vehículos.	SI	1	0.5	0	0.5	2	Si Sig.							

Fuente: elaboración propia

Identificación de impactos ambientales				Evaluación de impactos ambientales						Controles operacionales de los impactos ambientales						
Sub proceso	Actividad/zona	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Requerimiento	Criterios de significancia				Significancia (>2.5+Regal)	Control operacional		Medición y monitoreo				
					FRECE	SEVE	CITG	IMSA		Documento	Ejecutor	Standar	Indicador	Frec. De monitoreo	Registro	
Recolección de residuos sólidos.	Recolección de residuos sólidos en botaderos del mercado.	Consumo de combustible	Agotamiento de los recursos.	NO	1	0.5	0	0	1.5	No Sig.	Documento PMRS	Municipalidad	Recolección de residuos sólidos en botaderos al 100 %	100 % de residuos recolectados	Semanal	Registro de PMRS
		Emisión de gases por vehículos.	Emisión de gases por la combustión de vehículos.	SI	1	0.5	0	0.5	2	Si Sig.						

Fuente: elaboración propia

Identificación de impactos ambientales				Evaluación de impactos ambientales						Controles operacionales de los impactos ambientales						
Sub proceso	Actividad/zona	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Requerimiento	Criterios de significancia				Significancia (>2.5+ R legal)	Control operacional		Medición y monitoreo				
					F	S	C	I		Docu-mento	Ejecutor	Standar	Indicador	Frec. De monitoreo	Registro	
					R	E	O	M								
					E	V	S	A								
					C	E	T	G								
Disposición final de residuos sólidos.	Disposición de residuos sólidos al botadero municipal.	Utilización de materiales	No existe impacto ambiental	NO	0	0.0	0	0	0.0	No Sig.	Mejora del relleno sanitario	Municipalidad	100 % residuos recolectados y puestos en el relleno	100 % de residuos recolectados y puestos en el relleno sanitario.	Mensual	Registro disposición final.
		Emisión de gases.	Alteración de la calidad del aire.	SI	1	0.5	1	0.5	3	Si Sig.						

Fuente: elaboración propia

### **3.1.12. Plan de acción**

Es importante señalar las actividades prioritarias, con su correspondiente requerimiento de inversión; asimismo, señalar los responsables de cada actividad e indicadores de avance. Además, se tiene en cuenta que las acciones a corto plazo (0 a 2 años) son aquellas que se pueden realizar con escasa o poca inversión. Y que estas actividades sirvan para impulsar las actividades de mediano plazo (3 a 5 años), donde tanto las actividades de corto y mediano plazo se encuentren articuladas. A continuación, se muestra un plan de acción trabajado articuladamente con los actores comprometidos en el mercado de abasto de Chulucanas.

**Tabla 11: Afianzamiento de capacidades: Línea de acción 1**

Afianzamiento de capacidades: Línea de acción 1										
Objetivo: Contar con una gestión municipal fortalecida, en la parte técnica, operativa, gerencial, legal, financiera y ambiental, la cual se verá reflejada en la asistencia municipal.										
Metas	Actividades	Indicador	Responsable	Beneficiarios	COSTO TOTAL	METAS				
					2017-2021 (soles)	2017	2018	2019	2020	2021
<b>META 1:</b> Desarrollo de capacidades a las autoridades municipales aprobando normas para la correcta aplicación del manejo de residuos sólidos.	Que la municipalidad apruebe una norma para la aplicación del manejo de residuos sólidos en el mercado de abastos.	01 ordenanza municipal aprobada	Gerencia de administración de mercado.	Población, trabajadores, comerciantes.	300.00	0.0	0.0	300	0.0	0.0
	Generar una caracterización adecuada de los residuos sólidos	01 informe técnico aprobado	Gerencia de servicios municipales.	Población, trabajadores, comerciantes.	100.00	0.0	0.0	100	0.0	0.0
	Promocionar la formación legal de recicladores.	01 informe legal aprobado	Gerencia de servicios municipales.	Población, trabajadores, comerciantes.	1000.00	0.0	0.0	1000	0.0	0.0

Fuente: elaboración propia

<b>Afianzamiento de capacidades: Línea de acción 1</b>										
<b>Objetivo: Contar con una gestión municipal fortalecida, en la parte técnica, operativa, gerencial, legal, financiera y ambiental, la cual se verá reflejada en la adecuada asistencia municipal.</b>										
Metas	Actividades	Indicador	Responsable	Beneficiarios	COSTO	METAS				
					TOTAL	2017-2021				
					(soles)	2	2	2	2	2
						0	0	0	0	0
						1	1	1	2	2
						7	8	9	0	1
<b>META 1:</b> Desarrollo de capacidades a las autoridades municipales aprobando normas para la correcta aplicación del manejo de residuos sólidos.	Establecer un sistema efectivo de cobranza destinado para el manejo de residuos sólidos del mercado.	01 ordenanza municipal aprobada.	Gerencia de administración de mercado.	Población, trabajadores, comerciantes.	300.00	0.0	0.0	300	0.0	0.0
	Involucrar al sector privado en la prestación del servicio de limpieza.	01 alianza estratégica con la institución privada.	Gerencia de servicios municipales.	Población, trabajadores, comerciantes.	800.00	0.0	0.0	400	400	0.0
	Transferir la administración de limpieza a los comerciantes, asegurando su sostenibilidad en el tiempo y adquisición de vehículo.	01 ordenanza municipal aprobada y material de protección personal y adquisición de una motofurgoneta para recojo de residuos sólidos.	Gerencia de servicios municipales y facturas de adquisición.	Población, trabajadores, comerciantes.	20,000	0.0	0.0	20000	0.0	0.0

Fuente: elaboración propia

**Tabla 12: Crecimiento institucional: Línea de acción 2**

Crecimiento institucional: Línea de acción 2										
Objetivo: Contar con una institución municipal fortalecida, donde participen los diferentes actores y protagonistas locales, sean estos públicos o privados, donde se articulen esfuerzos en el manejo de los residuos sólidos, y que nos garanticen una sostenibilidad para los próximos años.										
Metas	Actividades	Indicador	Responsable	Beneficiarios	COSTO TOTAL	METAS				
					2017-2021 (soles)	2 0 1 7	2 0 1 8	2 0 1 9	2 0 2 0	2 0 2 1
META 2: Monitorear, planificar y evaluar la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos.	Difusión sostenible de información sobre las normas del manejo de residuos sólidos.	01 publicación aprobada.	Gerencia de administración de mercado.	Población, trabajadores, comerciantes.	1000.00	0.0	0.0	500	500	0.0
	Planificación, organización, control y seguimiento en la implementación de manejo de residuos sólidos municipal	01 informe técnico aprobado.	Gerencia de servicios municipales.	Población, trabajadores, comerciantes.	800.00	0.0	0.0	400	400	0.0
	El 80 por ciento las instituciones públicas y privadas lideradas e integradas por la municipalidad participan activamente en el manejo de residuos sólidos.	01 informe técnico aprobado.	Gerencia de servicios municipales.	Población, trabajadores, comerciantes.	500.00	0.0	0.0	500	0.0	0.0

Fuente:elaboración propia

**Tabla 13: Participación ciudadana: Línea de acción 3**

Participación ciudadana: Línea de acción 3										
Objetivo: Diseñar un plan de manejo de los residuos sólidos en el mercado modelo de abastos de Chulucanas.										
Metas	Actividades	Indicador	Responsable	Beneficiarios	COSTO TOTAL	METAS				
					2017-2021 (soles)	2	2	2	2	2
						0	0	0	0	0
						1	1	1	2	2
						7	8	9	0	1
<b>META 3:</b> Desarrollar programas de capacitación en el manejo de residuos sólidos, involucrando a las diferentes organizaciones comprometidas.	Incentivar a los interesados (80 por ciento poblaciones participantes) a fomentar una cultura de pago al servicio del manejo de residuos sólidos.	03 comité formado.	Gerencia de administración de mercado.	Población, trabajadores, comerciantes.	3000.00	0.0	0.0	3000	0.0	0
	Capacitar a directivos y gerentes municipales, estudiantes sobre manejo de residuos sólidos.	01 informe técnico aprobado.	Gerencia de servicios municipales.	Población, trabajadores, comerciantes.	2000.00	0.0	0.0	1000	1000	0
	El 80 por ciento las instituciones públicas y privadas lideradas e integradas por la municipalidad Diseñas plan manejo de residuos sólidos.	01 plan elaborado.	Gerencia de servicios municipales y equipo técnico.	Población, trabajadores, comerciantes.	7000.00	0.0	0.0	7000	0.0	0

Fuente: elaboración propia

**Tabla 14: Conciencia ambiental: Línea de acción 4**

<b>Conciencia ambiental: Línea de acción 4</b>										
<b>Objetivo: Diseñar un plan de manejo de los residuos sólidos en el mercado modelo de abastos de Chulucanas</b>										
Metas	Actividades	Indicador	Responsable	Beneficiarios	COSTO TOTAL	METAS				
					2017-2021 (soles)	2	2	2	2	2
						0	0	0	0	0
						1	1	1	2	2
						7	8	9	0	1
<b>META 4:</b> Fomentar y desarrollar una educación basada en una cultura ambiental, en los comerciantes y público en general. El 80 por ciento de la población involucrada conoce y aplica las diferentes prácticas de manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas.	Elaborar y difundir material sobre manejo de residuos sólidos y compra de tanques de residuos sólidos para el mercado, así como construcción de compostera.	Elaboración de trípticos y dípticos de difusión, cuarenta tanques para depósito de residuos en el mercado y 2 camas compostera.	Gerencia de administración de mercado y equipo técnico.	Población, trabajadores, comerciantes.	7000.00	0.0	0.0	7000	0.0	0
	Conformar equipos de sensibilizadores	01 plan elaborado.	Gerencia de servicios municipales y equipo técnico.	Población, trabajadores, comerciantes.	7000.00	0.0	0.0	7000	0.0	0
<b>Total (1+2+3+4)</b>					<b>50,800</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>48500</b>	<b>2,300</b>	<b>0</b>

Fuente: elaboración propia.

### **3.1.13. Monitoreo de actividades**

El monitoreo es importante para poder ir evaluando el proceso y las diferentes etapas del plan del manejo de residuos sólidos del mercado de abasto de Chulucanas. La cual estará integrada por los comerciantes y el equipo técnico de la gerencia municipal de Chulucanas formada en los diferentes talleres participativos. Comité que realizará el seguimiento y presentación de informes. Asimismo, la municipalidad de Chulucanas verificará el cumplimiento de dichas actividades.

A continuación, se describe las diferentes actividades establecidas que serán verificadas en el ejercicio municipal 2019.

**Tabla 15: Monitoreo de actividades**

Meta	Actividades	Indicador	Año 2019
<b>Línea de acción 1: Fortalecimiento de capacidades</b>			
<b>Meta 1:</b> Desarrollo de capacidades a las autoridades municipales aprobando normas para la correcta aplicación del manejo de residuos sólidos.	Que la municipalidad apruebe una norma para la aplicación del manejo de residuos sólidos en el mercado de abastos.	01 ordenanza municipal aprobada.	X
	Generar una caracterización adecuada de los residuos sólidos.	01 informe técnico aprobado.	X
	Promocionar la formación legal de recicladores.	01 informe legal aprobado.	X
	Establecer un sistema efectivo de cobranza destinado para el manejo de residuos sólidos del mercado.	01 ordenanza municipal aprobada. 01 ordenanza aprobada.	X
	Involucrar al sector privado en la prestación del servicio de limpieza.	01 alianza estratégica con la institución privada.	X
	Transferir la administración de limpieza a los comerciantes, asegurando su sostenibilidad en el tiempo y adquisición de vehículo.	01 ordenanza municipal aprobada y material de protección personal y adquisición de una motofurgoneta para recojo de residuos sólidos.	X

Fuente: elaboración propia

Meta	Actividades	Indicador	Año 2019
<b>Línea de acción 2: Desarrollo institucional</b>			
<b>Meta 2:</b> Monitorear, planificar y evaluar la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos.	Difusión sostenible de información sobre las normas del manejo de residuos sólidos.	01 publicación aprobada.	X
	Planificación, organización, control y seguimiento en la implementación de manejo de residuos sólidos municipal	01 informe técnico aprobado.	X
	El 80 por ciento las instituciones públicas y privadas lideradas e integradas por la municipalidad participan activamente en el manejo de residuos sólidos.	01 informe técnico aprobado.	X

*Fuente:* elaboración propia

Meta	Actividades	Indicador	Año 2019
<b>Línea de acción 3: Participación ciudadana</b>			
<b>Meta 3:</b> Desarrollar programas de capacitación en el manejo de residuos sólidos, involucrando a las diferentes organizaciones comprometidas.	Incentivar a los interesados (80 por ciento poblaciones participantes) a fomentar una cultura de pago al servicio del manejo de residuos sólidos.	01 publicación aprobada.	X
	Capacitar a directivos y gerentes municipales, estudiantes sobre manejo de residuos sólidos	01 informe técnico aprobado.	X
	El 80 por ciento las instituciones públicas y privadas lideradas e integradas por la municipalidad Diseñas plan manejo de residuos sólidos	01 informe técnico aprobado.	X

Fuente: elaboración propia

Meta	Actividades	Indicador	Año 2019
<b>Línea de acción 4: Conciencia ambiental</b>			
Meta 4: Fomentar y desarrollar una educación basada en una cultura ambiental, en los comerciantes y público en general. El 80 por ciento de la población involucrada conoce y aplica las diferentes prácticas de manejo de residuos sólidos del mercado de Chulucanas	Elaborar y difundir material sobre manejo de residuos sólidos y compra de tanques de residuos sólidos para el mercado y construir compostera.	Elaboración de trípticos y dípticos de difusión, cuarenta tanques para depósito de residuos en el mercado y construcción de 2 composteras.	X
	Conformar equipos de sensibilizadores	01 plan elaborado	X

*Fuente:* elaboración propia.

### **3.1.14. Ubicación de material de recojo en el mercado de abasto de Chulucanas**

La ubicación estratégica de los depósitos de recojo de residuos sólidos en el mercado de abasto de Chulucanas, estará determinada en función al área del mercado: 10 depósitos en la entrada y salida del mercado; 10 depósitos en los extremos del mercado; 10 depósitos distribuidos homogéneamente en la parte interior del mercado y finalmente 10 depósitos en el sitio punto señalado de recojo. Los depósitos estarán ubicados estratégicamente señalizados y clasificados de acuerdo con el tipo de residuo sólido que se genere en el mercado de abasto de Chulucanas, depósitos que serán recogidos diariamente.

### **3.1.15. Servicio de recolección de residuos sólidos del mercado de abasto**

La recolección de los residuos sólidos generados será planificada con la gerencia de servicios municipales de la municipalidad de Chulucanas y el comité encargado de supervisar esta labor. Es necesario indicar que este plan de manejo está establecido para el corto y mediano plazo, por lo que al inicio de cada año se debe evaluar y establecer programas de mejora continua y así optimizar los recursos, sin afectar el funcionamiento y operatividad del plan. Los días que se establecen para el recojo de los residuos sólidos del mercado de abasto es diario, estableciéndose el recorrido de recojo a partir de las 5 pm.

## **CAPITULO IV: DISCUSIONES**

La falta de un plan de manejo de residuos sólidos del mercado de abastos de Chulucanas, se ve reflejado en el desconocimiento de los comerciantes de este y de la dejades de las autoridades municipales, ratificando lo señalado por el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos de la provincia de Morropón (2014) que señala que existe una precariedad institucional en las tres instancias de gobierno: nacional, regional y local, complicándose con la ausencia de una efectiva priorización política ambiental, que se refleja en la debilidad del monitoreo y en la fiscalización deficiente y la ausencia de compromiso financiero para su implementación. No existe una normatividad para el manejo de los residuos sólidos en la jurisdicción (p. 9).

La misión de un trabajo en equipo permitirá ordenar y organizar adecuadamente la información, los esfuerzos y los recursos disponibles, a fin de alcanzar un adecuado equilibrio y la viabilidad entre las demandas y las posibilidades de una gestión de residuos solidos., además, que son los responsables de articular el compromiso de los comerciantes con la municipalidad para lograr estrategias de manejo de residuos sólidos. Lo cual coincide con lo señalado por Arango (2015) quien indica que las autoridades municipales son los responsables de formar un Comité Especial de Manejo de Residuos Sólidos, quienes elaborarán y ejecutarán las actividades encaminadas en un Plan de Trabajo sostenible en el corto, mediano y largo plazo. Este Comité designará a los responsables de la fiscalización y evaluación de los objetivos, metas y lineamientos trazados en el documento

Por lo tanto, es necesario señalar la importancia de la visión de trabajo corporativo en la Municipalidad Provincial de Morropón Chulucanas, la cual está ausente, actualmente no se cuenta con un Plan de Manejo Adecuado de Residuos Sólidos, por tanto, no se realiza monitoreo ni evaluación de objetivos y metas que permitan visualizar el avance de los logros y replantear si hubiera limitaciones.

Asimismo, la falta de un plan de manejo y la inadecuada gestión de los residuos sólidos de parte del gobierno municipal del distrito de Chulucanas trae graves consecuencias en los derechos fundamentales de la población, principalmente el derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado, lo cual es ratificado según el Programa 21 de las Naciones Unidas (1992) documento que fue firmado en la Cumbre de la Tierra del mismo año, donde se planteó el tema de la gestión integral de los residuos sólidos en los siguientes términos:

La adecuada gestión ambientalmente equitativa de los desechos debe ir más allá de la sencilla eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los residuos sólidos obtenidos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo. Ello entraña la aplicación la definición de gestión integrada del ciclo vital que representa una oportunidad única de conciliar el desarrollo con la protección del medio ambiente (Art. 21.4).

Ante esto, el presente trabajo de investigación planteó elaborar un Plan de Manejo de residuos sólidos municipales, que cuenta con una visión, misión, objetivos, metas y actividades con sus respectivos indicadores verificables y cuantificables de modo que pueda aplicar, monitorear y evaluar constantemente y así medir el grado de cumplimiento de las metas trazadas. Lo cual coincide con la investigación donde se indica que el plan de manejo de residuos sólidos debe estar monitoreado y tener un seguimiento para asegurar su sostenibilidad en el tiempo. (Ruiz, 2016, p. 53).

De la información obtenida respecto a la gestión de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas, se puede señalar que el gobierno municipal distrital no cuenta con una gestión adecuada del manejo de los residuos sólidos. No se ha planificado un sistema de acopio, segregación en el origen, además no se ha promovido una recolección selectiva de residuos sólidos en el mercado de abastos objeto de la investigación.

Asimismo, del estudio se desprende que los residuos sólidos generados del mercado de abasto, en mayor porcentaje se encuentran los residuos de pescado (68 %) y en menor porcentaje los residuos de verduras (5.9 %) que deben ser aprovechados, previamente tratados y trasladados al vivero municipal y sirvan de materia prima par las camas

composteras y así generar un autosostenimiento. Compost que será utilizado para el mismo vivero y ofertado al pequeño productor agropecuario.

Además, otro de los factores importantes, es que no se valoriza los residuos orgánicos generados en el mercado. Reto de las nuevas autoridades municipales, donde busquen alianzas estratégicas de diferentes instituciones sean públicas o privadas y el grupo de interés que son los más interesados en la planificación e implementación del manejo de residuos sólidos.

Mejía (2017), en su investigación sobre los residuos sólidos provenientes de un mercado en la ciudad de Guatemala llegó a la conclusión que se necesita hacer alianzas estratégicas para el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos, entre una de las más importantes propuestas es establecer composteras y replantear la ruta de los residuos sólidos.

Por lo tanto, el interés de la municipalidad y del grupo de interés que son los comerciantes del mercado de abasto de Chulucanas es que el presente plan de manejo de residuos sólidos del mercado de abasto se implemente y se ejecute considerando las diferentes actividades planificadas, y que el comité técnico encargado cumpla su función de vigilar y monitorear el plan de manejo de residuos sólidos haciéndolo sostenible buscando siempre el bienestar e interés de la población.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

De las conclusiones de la presente investigación de elaborar un plan de manejo de residuos sólidos del mercado de abasto de Chulucanas son las siguientes:

1. Se estableció un diagnóstico de las principales clases de tipos de residuos que se generan en el Mercado de abastos de Chulucanas; residuos de naturaleza orgánico que resultan de los desperdicios de comida, frutas, legumbres, pescado y carnes, los mismos que tienen un inadecuado manejo y podrían representar una oportunidad de desarrollo socioeconómico para algunos sectores de la población, especialmente al municipio.
2. El desconocimiento de los encargados locales de la municipalidad del distrito de Chulucanas en la normatividad legal y de la política nacional vigente en temas relacionados al manejo integrado de los residuos sólidos.
3. Se logró conocer la inadecuada disponibilidad de la generación de residuos sólidos del mercado de abasto de Chulucanas por la falta de gestión de servicios públicos municipales no existiendo líneas de acción claras que establezcan estrategias para gestionar y optimizar los residuos sólidos.
4. Los residuos sólidos generados por los comerciantes del mercado de abasto de Chulucanas, son dispuestos en lugares inapropiados en el exterior del mercado, sumando así más aun a la problemática ambiental del distrito.
5. La creación de un Plan de manejo integral de residuos sólidos para el mercado de abastos del distrito de Chulucanas ayudara en la prevención, mitigación y control de los impactos negativos y potenciar los impactos positivos lo cual llevará al cumplimiento de la normatividad general vigente de parte de los responsables locales

respecto al manejo de residuos sólidos y elevará la calidad y eficiencia de los servicios municipales para una buena gestión integral de los residuos sólidos.

## **CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES**

El tema objeto de estudio no se agota con la presente tesis; por el contrario, es un hito que genera el punto de partida para que el gobierno local del distrito de Chulucanas implemente un plan de manejo de residuos sólidos en el mercado de abastos, que contribuya a la higiene, salubridad y zonificación de la zona interna, buscando la reducción al máximo de la disposición de los residuos en lugares visibles y un adecuado manejo desde la separación en la fuente hasta su disposición final. Por eso, a la luz de los hallazgos encontrados en esta investigación y de las conclusiones antes expuestas, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Capacitar al personal de la municipalidad de Chulucanas fortaleciendo sus capacidades en temas de manejo de residuos sólidos.
2. El Departamento de Gestión Ambiental del Municipio de Chulucanas debe participar en la parte técnica ambiental de la gestión de los residuos sólidos del Mercado. Poniendo mayor enfoque en el control, seguimiento y registro de las actividades relacionadas con esta gestión.
3. Implementar, difundir y socializar un plan de manejo de residuos sólidos, propuesto por el gobierno local, teniendo metas a corto y mediano plazo para ser evaluado. Llegando a consensos con los comerciantes, personal de limpieza y sensibilizando a la ciudadanía en general para la disposición de los residuos generados por los mismos.
4. Es sustancial que todos los comerciantes del mercado, ciudadanía en general que vive en los alrededores se comprometa a dar un adecuado manejo a los residuos sólidos, desde su producción inicial hasta la disposición final.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. (2017). *Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos*. Recuperado de <https://espanol.epa.gov/>
- Aguero, E. (2014). *Lineamientos para una gestión integral de residuos sólidos urbanos en la ciudad de Frías, Santiago del Estero*. (Tesis de grado). Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/1543/Proyecto%20Integrador%20-%20Ag%C3%BCero%20Eugenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aguilar, P y Campos, K (2017). *Evaluación experimental del tratamiento anaeróbico y plan de manejo ambiental de residuos sólidos generados en el Mercado Mayorista Metropolitano Río Seco – Cerro Colorado Arequipa*. (Tesis de grado). Universidad Católica de Santa María. Recuperado de <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/7261>
- Alarcón, G.L. (2016). *Plan de manejo integral de residuos sólidos en la empresa super botas T. V s.a. Bogotá*. (Tesis de grado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia. Recuperado <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/4287/1/PLAN%20DE%20MANEJO%20INTEGRAL%20DE%20RESIDUOS%20SOLIDOS%20EN%20LA%20EMPRESA%20SUPER%20BOTAS%20T.V%20S.A.pdf>
- Arango, D.C. (2015). *Plan de Manejo de residuos sólidos de la Pontificia Universidad Católica del Perú*. Recuperado de <http://cdn01.pucp.education/climadecambios/wp-content/uploads/2017/08/21142405/plan-de-manejo-de-residuos-solidos-pucp-2016-2020.pdf>
- Andrade, X. (2004). *Diagnóstico de la situación actual del manejo de residuos sólidos en Hotel Isla Teja*. (Tesis de grado). Universidad Austral de Chile. Recuperado <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/fea553d/doc/fea553d.pdf>
- Arroyo, J. L. (2011). *Tipología de sistemas de recogida de residuos sólidos municipales en Europa según niveles de desarrollo*. (Tesis de maestría). Código Universal de Producto(UPC). Recuperado de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/./tesina\\_jose\\_llopis\\_RSU\\_2011.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/./tesina_jose_llopis_RSU_2011.pdf)
- Arboleda, P. A. (2015). *Mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos de la zona urbana del distrito de Motupe, Lambayeque*. (Tesis de grado). Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo. Recuperado de [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/64/1/TL\\_Arboleda\\_Obando\\_PatriciaAndrea.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/usat/64/1/TL_Arboleda_Obando_PatriciaAndrea.pdf)
- Barradas, R.A. (2009). *Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales: estado del arte*. Recuperado de [http://oa.upm.es/1922/1/Barradas\\_MONO\\_2009\\_01.pdf](http://oa.upm.es/1922/1/Barradas_MONO_2009_01.pdf)
- Bernardes, J. C. (2015). *Centro de Acopio de Residuos Sólidos Reciclables - Recicladora Canindeyú. salto del Guairá - Canindeyú - Paraguay: Ministerio del Ambiente*.

Recuperado de  
[http://archivo.seam.gov.py/sites/default/files/users/control/recicladora\\_canindeyu\\_divina.v.pdf](http://archivo.seam.gov.py/sites/default/files/users/control/recicladora_canindeyu_divina.v.pdf)

Castillo, A. (2012). *Guía general para la Elaboración de un Plan de manejo de residuos peligrosos*. (Tesis de grado). Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <https://www.zaragoza.unam.mx/portal/wp-content/Portal2015/Licenciaturas/iq/tesis/manejo%20residuos%20peligroso.pdf>

Canchucaya, A. P. (2017). *Efectos urbano-ambientales producidos por la gestión de residuos sólidos del mercado de abastos "La Hermelinda" en el distrito de Trujillo, 2017*. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11771/canchucaya\\_ba.pdf?sequence=1&isAllowed=](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11771/canchucaya_ba.pdf?sequence=1&isAllowed=)

Care Internacional - Avina. (2012). Programa Unificado de Fortalecimiento de Capacidades. Módulo 9 Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS). Recuperado de [www.avina.net/avina/wp-content/uploads/2012/09/MODULO-9-PRONTO9.pdf](http://www.avina.net/avina/wp-content/uploads/2012/09/MODULO-9-PRONTO9.pdf)

Calderón, D. (2017). *Plan de manejo ambiental para disposición final de residuos sólidos domiciliarios en el área rural (comunidad corregimiento El centro vereda El progreso) del municipio de Barrancabermeja Santander*. (Tesis de grado). Universidad Nacional Abierta Y A Distancia, Bucaramanga. Recuperado de <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/11872/1/37751133.pdf>

Congreso Constituyente Democrático (1993). Constitución Política del Perú-1993. Recuperado de <http://www4.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Constitu/Cons1993.pdf>

Comité Ambiental Universitario. (2018). Plan de manejo de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana – UNAP, Perú. Recuperado de [https://www.unapiquitos.edu.pe/gobierno/vicerrectorado\\_investigacion/recursos/IND%2019-Plan%20MRS%20no%20peligrosos%20y%20peligrosos-UNAP-2018-PUBLICAR.pdf](https://www.unapiquitos.edu.pe/gobierno/vicerrectorado_investigacion/recursos/IND%2019-Plan%20MRS%20no%20peligrosos%20y%20peligrosos-UNAP-2018-PUBLICAR.pdf)

Comisión Ambiental de Municipalidad Provincial de Chulucanas, 2014, p. 12.

Contreras, P. J. (2010). *Plan de negocio de reciclaje y gestión de los residuos sólidos domiciliarios*. (Tesis de maestría). Universidad de Chile. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/102451/Plan-de-negocio-reciclaje-y-gestion.pdf?sequence=3>.

Córdova, N. R. (2015). *Propuesta ambiental para el mejoramiento de la gestión municipal del manejo de los residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del distrito de Pocollay*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna. Recuperado de

[http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1030/TM186\\_Cordova\\_Mamani\\_NR%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1030/TM186_Cordova_Mamani_NR%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Correa, C. M. (2017). *Elaboración de un plan de residuos sólidos para el distrito de Vice, provincia de Sechura*. (Tesis de grado). Universidad catolica Sedes Sapientiae. Piura. Recuperado de [http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/55/discover?filtertype=author&filter\\_relational\\_operator>equals&filter=Correa+Correa%2C+Diego+Mibel](http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/55/discover?filtertype=author&filter_relational_operator>equals&filter=Correa+Correa%2C+Diego+Mibel)

Decreto Supremo N° 057-2004-PCM. Aprueba Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos. Diario oficial el Peruano, Lima Perú, 24 de julio de 2004. pp.54.

Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Diario oficial el Peruano, Lima Perú, 21 de Diciembre de 2017. pp.18-49.

Defensoría del Pueblo. (2007). *Pongamos la basura en su lugar: Propuesta la gestión de residuos sólidos municipales*. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-defensorial-no-125-pongamos-basura-lugar-propuestas-gestion>

Díaz, C. y Duran, R. (2005). Propuesta metodológica para la clausura y posclausura de rellenos sanitarios y/o botaderos de basuras. Bucaramanga. Recuperado de [ambides.com/.../propuesta\\_para\\_clausura\\_y\\_postclausura\\_de\\_relle](http://ambides.com/.../propuesta_para_clausura_y_postclausura_de_relle)

Glynn, H. y Gary, H. (1999). Ingeniería Ambiental . Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de [https://books.google.com.pe/books?id=ToQmAKnPpzIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=ToQmAKnPpzIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Guía Metodológica para el Desarrollo del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales (EC – RSM). 2012.

González, A. I. (2016). *Alternativas y retos para la gestión integral de residuos sólidos urbanos en municipios medianos: el caso de xicotepec,puebla* . (Tesis de maestría). El Colegio De La Frontera del Norte. Recuperado <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2016/12/TESIS-Islas-Gonz%C3%A1lez-Amarilis.pdf>

Gómez. Y. (2015). Sistema de gestión integral de los residuos sólidos en el distrito de Viques Huancayo, Perú. (Tesis de grado). Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3503/Gomez%20Alejo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guerra, G. C. (2013). *Plan de manejo de residuos sólidos para la cabecera cantonal de Santiago de Píllaro*. (Tesis de grado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo .

Recuperado de  
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3155/1/236T0086.pdf>

Guevara, J y Medina, R. (2016). Plan de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos del distrito de Pítipo, provincia de Ferreñafe, departamento de Lambayeque 2016. Universidad de Lambayeque. Recuperado de <http://repositorio.udl.edu.pe/bitstream/UDL/75/3/GUEVARA%20OLIVOS%20JEAN%20CARLOS.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill. Recuperado de [https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/.../metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_-\\_roberto\\_h](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/.../metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_h).

Huamán, M. L (2015). Nivel de eficacia en la normatividad en el nivel de recojo de los residuos sólidos en la ciudad de Huánuco. Recuperado de <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/933;jsessionid=B42B41A26EF79D6BC45605B2F20A0C4C>

Informe defensorial N° 125, Pongamos la basura en su lugar. Propuesta para la gestión de residuos sólidos municipales, 2007.

Jaramillo & Zapata. (2008). *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia*. (Tesis de grado). Universidad de Antioquia. Recuperado <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/45/1/AprovechamientoRSOUenColombia.pdf>

Jumbo, S. D. (2015). *Determinación de un método de clasificación que permita un eficiente aprovechamiento de los residuos sólidos que se generan en la feria libre de la ciudad de Nueva Loja*. Nueva Loja - Ecuador: Universidad nacional de Loja. Recuperado de [dspace.unl.edu.ec/.../TESIS%20DIANA%20GRACIELA%20JUMBO%20SANCHEZ](http://dspace.unl.edu.ec/.../TESIS%20DIANA%20GRACIELA%20JUMBO%20SANCHEZ).

Kohler, J. R. (2014). *Programa alternativo para el manejo y gestión integral - participativa eficiente de los residuos sólidos en la ciudad de Tarma*. (Tesis de grado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4116/1/F3pez\\_kj.pdf;jsessionid=8AAB758C636F1480827F5B8C09F41789?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4116/1/F3pez_kj.pdf;jsessionid=8AAB758C636F1480827F5B8C09F41789?sequence=1)

Ley general del ambiente N° 28611, Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 15 de octubre del 2013.

Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental N° 28245, Diario Oficial El Peruano, Lima Perú, 04 de junio del 2004.

Lillo. P. (2013). Tecnología para el Desarrollo Humano en los Andes Cajamarca, Perú. Associació Catalana D'Enginyeria Sense Fronteres. Recuperado <https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/06/Tecnologia-para-el-Desarrollo-Humano-en-los-Andes-ISF-1.pdf>

- López, H. (2015). *Manual para el manejo integral de los residuos sólidos en organizaciones comerciales y de servicios - instituciones públicas, otros*. Pasto - Colombia: Municipio de Pasto. Recuperado de [www.pasto.gov.co/.../135-plan-ambientales?...manual\\_manejo\\_residuos\\_solidos\\_v1](http://www.pasto.gov.co/.../135-plan-ambientales?...manual_manejo_residuos_solidos_v1)
- Mejía, A. I. (2017). *Plan de manejo integral de los residuos sólidos orgánicos en el mercado la Parroquia, ciudad de Guatemala*. (Tesis grado). Universidad Rafael Landívar . Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2017/06/15/Mejia-Alejandra.pdf>
- Mejía, M., Pataron, A. (2014). Propuesta de un plan integral del manejo de residuos sólidos del Cantón de Tisaleo (2014). Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3748/1/236T0117%20UDCTFC.pdf>
- Ministerio del ambiente (2016). Plan nacional de gestión integral de residuos sólidos 2016 – 2024. Lima. Recuperado <https://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/63552>
- Ministerio del ambiente. (2017). Manual de Caracterización Y Proyección de los Residuos Sólidos Municipales. República Dominicana. Recuperado de <http://ambiente.gob.do/wp-content/uploads/2016/10/02-Characterizaci%C3%B3n-de-RSM.pdf>
- Mora, A y Molina, N. (2017). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el Parque Histórico Guayaquil. *La Granja: Revistas de Ciencias de la Vida*. 26(2), 84-105. Recuperado <https://revistas.ups.edu.ec/index.php/granja/article/view/26.2017.08/1972>
- Municipalidad Povincial de Cusco (2011). Plan de manejo de residuos Sólidos de la municipalidad provincial de Cusco. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/FDF8B0A85523824D05257D6A00544185/\\$FILE/PlanManejoRRSSenMunicipalidadProvCusco.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/FDF8B0A85523824D05257D6A00544185/$FILE/PlanManejoRRSSenMunicipalidadProvCusco.pdf)
- Municipalidad Provincial de Morropón Chulucanas (2014). Diagnóstico Ambiental de la Provincia de Morropón. Recuperado de [http://www.munichulucanas.gob.pe/jdownloads/documentos\\_de\\_gestion/diagnostico\\_ambiental\\_de\\_la\\_provincia\\_de\\_morropon.pdf](http://www.munichulucanas.gob.pe/jdownloads/documentos_de_gestion/diagnostico_ambiental_de_la_provincia_de_morropon.pdf)
- Municipalidad Provincial de Morropón Chulucanas (2014). Plan Integral de Residuos sólidos. Chulucanas: S.e. Recuperado <http://sialmorropon.regionpiura.gob.pe/admDocumento.php?accion=bajar&docadjunto=2120>
- Murga, C. J. (2017). *Propuesta de gestión de residuos sólidos para Sacsamarca, Ayacucho*. Pontificia Universidad Católica Del Perú . Recuperado <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9124>

- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). (2013). *Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial*. Lima - Perú: Ministerio del ambiente ( MINAM)
- Oficina de Asesoría y Consultoría Ambiental-OACA, Instituto de Promoción del Desarrollo Sostenible-IPES. (2004). *Estudio de caracterización física de los residuos sólidos en el distrito de Villa María del Triunfo*. Oficina de Asesoría y Consultoría Ambiental-OACA, Instituto de Promoción del Desarrollo Sostenible-IPES. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd59/residuosvilla.pdf>
- Ramos, G. J. (2016). *Procedimiento de manejo integral de residuos*. Bogotá - Colombia: Contraloría de Bogotá D.C. Recuperado [http://www.uaesp.gov.co/uaesp\\_jo/images/direccion/PGIRS\\_FINAL\\_18-12-2015.pdf](http://www.uaesp.gov.co/uaesp_jo/images/direccion/PGIRS_FINAL_18-12-2015.pdf)
- Real Academia Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 20 de julio de 2017, de <http://dle.rae.es/?id=W9sEaKE>
- Rivera, V. S. (2003). *Gestión de residuos sólidos*. Buenos Aires - Argentina: Se. Recuperado de [https://www.ceddet.org/wp-content/themes/ceddet/pdf/revistas/residuos/n6\\_residuos.pdf](https://www.ceddet.org/wp-content/themes/ceddet/pdf/revistas/residuos/n6_residuos.pdf)
- Reglamento de la Ley de Gestión integral de Residuos Sólidos, Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de diciembre de 2017.
- Resolución ministerial N° 282-2003-SA/D. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 27 de junio de 2003.pp. 62-78.
- Rozo. A. (2014). Propuesta para el plan de manejo ambiental de residuos sólidos y peligrosos en una empresa de extrusión de plástico. (Tesis de grado). Universidad libre de Colombia. Recuperado <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10638/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, O. G. (2007). *Gestión integral de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Actopan, Salvador y el Arenal del estado de Hidalgo*. Estado de Hidalgo: (Tesis de grado). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/82?show=full>
- Sandoval. L. (2009). Guía de la estructura de costos del servicio de limpieza pública, Ministerio del Ambiente – MINAM. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/Gu%C3%ADa-de-la-Estructura-de-Costos.pdf>
- Sociedad Peruana de derecho Ambiental –SPDA. (2009). Manual de Capacitación: “Como cuidamos de nuestra provincia”: Por el Programa de Política y Gestión Ambiental – Perú. Recuperado de [sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/39096](http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/39096)

- Tinoco, V. M. (2011). *Plan de manejo de residuos sólidos del distrito de Ate*. Distrito de Ate: Municipalidad del Distrito de Ate. Recuperado de [http://www.muni.ate.gob.pe/ate/files/documentosPlaneamientoOrganizacion/GESTION\\_RESIDUOS\\_SOLIDOS/2011/PLAN\\_RRS\\_ATE.pdf](http://www.muni.ate.gob.pe/ate/files/documentosPlaneamientoOrganizacion/GESTION_RESIDUOS_SOLIDOS/2011/PLAN_RRS_ATE.pdf)
- Terán, O. y Medina, B. (2016). *Formulación de un plan de manejo de residuos sólidos para la plaza de mercado central ubicada en el municipio Lebrija - Santander*. Bucaramanga: (Tesis de grado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Recuperado de <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/6269/1/91047267.pdf>
- Unchupaico, C.A. (2012). *Modelo de gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos para el Distrito de El Tambo, Huancayo, 2011*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Centro de Perú. Recuperado de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/1328/Tesis-Angel-Unchupaico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valencia, O.V. (2009). *Diseño e implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos de la corporación club campestre - Medellín - Llanogrande*. (Tesis de grado). Corporación Universitaria Lasallista, Medellín. Recuperado de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/460/1/DISE%C3%91O%20E%20IMPLEMENTACI%C3%93N%20DEL%20PLAN%20DE%20MANEJO%20INTEGRAL%20DE%20RESIDUOS%20S%C3%93LIDOS%20DE%20LA%20CORPORACI%C3%93N%20CLUB%20CA.pdf>
- Vara, H. A. (2008). *Una guía efectiva para obtener el grado de maestro y no desistir en el intento*. Lima: Instituto para la calidad de la educación. Recuperado de [formaciondocente.com.mx/.../14%20La%20Tesis%20de%20Maestria%20en%20Educacion](http://formaciondocente.com.mx/.../14%20La%20Tesis%20de%20Maestria%20en%20Educacion)
- Zevallos, W. F. (2018). *Plan de manejo de residuos sólidos comunes en el Campus San José de la Universidad Católica de Santa María 2017*. Universidad Católica de Santa María. Recuperado de <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/7938/9I.0399.DR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## TERMINOLOGÍA

**-Residuos Orgánicos:** Son aquellos residuos que se pueden descomponer mediante la acción de los microorganismos de forma natural como son lombrices, hongos y bacterias principalmente, se generan de los restos de los seres vivos; como plantas y animales (Gómez, 2015).

**-Residuos Inorgánicos:** Son aquellos residuos que no pueden ser degradados o desdoblados naturalmente, o bien si esto es posible sufren una descomposición demasiado lenta. Estos residuos provienen de minerales y productos sintéticos (Gómez, 2015).

**-Contaminación ambiental:** Acción y estado que resulta de la introducción por el hombre de contaminantes al ambiente por encima de las cantidades y/o concentraciones máximas permitidas tomando en consideración el carácter acumulativo o sinérgico de los contaminantes en el ambiente (MINAM, 2016, p. 8).

**-Diagnóstico:** Oficializada la solicitud del servicio se procede a incorporar en la programación el área de trabajo, de esta manera se inicia la participación ciudadana con la distribución del material informativo en pro de generar espacios que aclaren las dudas de la comunidad y con ello establecer tiempos e impactos y generar acciones de mitigación (Alcaldía de Medellín, 2015, p. 282).

**-Recuperación:** Técnica de reaprovechamiento de residuos sólidos referida a volver a utilizar partes de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido (Valencia, 2009).

**-Tecnologías apropiadas:** Cuando pensamos en 'tecnologías apropiadas' lo primero que nos viene a la mente es una tecnología adaptada a un contexto y, efectivamente, la esencia del concepto radica en asumir que la tecnología no es aplicable a cualquier lugar, sino que depende del contexto socio-técnico (coste, condiciones geográficas y climatológicas, aceptación por parte de los usuarios, necesidades de formación, etc.), Llamada también tecnología alternativa, intermedia o rural, se refiere a aquella tecnología de pequeña escala, descentralizada, basada en recursos locales, de operatividad y mantenimiento sencillo, que utiliza fuentes naturales de energía, que no contamina o no provoca impactos negativos en

el ambiente, y que toma en cuenta el contexto del usuario y sus conocimientos, así como elementos sociales y económicos además de los estrictamente técnicos (Lillo, 2013).

**-Plan de manejo:** El Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno (Castillo, 2012).

**-Valorización de residuos sólidos:** Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración. (Rozo, 2014, p. 27).

**-Botadero:** Sitio de acumulación de residuos sólidos que no cumple con las disposiciones vigentes o crea riesgos para la salud y seguridad humana o para el ambiente en general (Comité Ambiental Universitario, 2018, p. 5).

**-Relleno sanitario:** Es una técnica de disposición de residuos sólidos, que consiste en la disposición de capas de los mismos compactadas sobre un suelo previamente impermeabilizado para evitar la contaminación del agua subterránea y recubierta por capas de suelo (Jaramillo y Zapata, 2008, p. 16).

**-Composición de residuos generados:** La composición se refiere a los componentes/materiales individuales presentes en la masa de residuos y su distribución en porcentaje, normalmente en peso. La composición depende de los factores señalados para la generación. En nuestro país, los residuos orgánicos constituyen la fracción mayoritaria de los residuos domésticos. (Ministerio del ambiente, 2017, p. 7).

**-Plan de manejo integral de residuos sólidos:** Es un conjunto de medidas enfocadas a las actividades de prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento,

transporte y/o disposición final tendientes al mejoramiento de la salud y el cuidado del ambiente (Alarcón, 2016, p. 10).

**-Limpieza:** Es el proceso mediante el cual se eliminan materias orgánicas y otros elementos extraños de los objetos en uso, mediante el lavado con agua, con o sin detergente, utilizando una acción mecánica o de arrastre. La limpieza debe preceder a todos los procedimientos de desinfección y esterilización. Debe ser efectuada en todas las áreas. La limpieza debe ser realizada con paños húmedos y el barrido con escoba húmeda a fin de evitar la resuspensión de los gérmenes que se encuentran en el suelo. La limpieza deberá iniciarse por las partes más altas, siguiendo la línea horizontal, descendiendo por planos (Calderón, 2017, p. 8).

**-El servicio de barrido de espacios públicos:** Comprende la limpieza y recolección manual de los papeles, envolturas, bolsas y todos los residuos de las calles, avenidas, parques, jardines y plazas públicas, el cual se efectúa principalmente en las superficies pavimentadas y esporádicamente en las calles sin pavimentar, donde se limita a la recolección de papeles y plásticos (Sandoval, 2009, p. 5).

## APÉNDICES

### Apéndice 1. Matriz de consistencia

Autor: Cajusol Rivera Osvar Edgardo

#### “Elaboración del plan de manejo de residuos sólidos para el mercado modelo de abastos de Chulucanas- Piura 2017”

Pregunta	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
<p><b>General</b> ¿De qué forma la propuesta de Manejo de residuos sólidos va a establecer y describir las líneas de acción para el adecuado manejo, aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas?</p> <p><b>Específicos</b> ¿Cómo es la gestión actual y la caracterización, de la generación diaria de residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas?</p>	<p><b>General</b> Generar una propuesta de manejo de residuos sólidos que establezca y describa las líneas de acción para el adecuado aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas.</p> <p><b>Específicos</b> Determinar y evaluar la gestión actual, respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas.</p>	<p><b>General</b> La propuesta de manejo de residuos sólidos generará un adecuado aprovechamiento y disposición final de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas.</p>	<p><b>Variable1.</b> <b>Gestión de residuos sólidos</b></p> <p>- Capacidad de gestión municipal. -Residuos sólidos adecuadamente manejados (%)</p> <p><b>Sistema de gestión de residuos sólidos.</b></p> <p>-Plan de manejo de residuos sólidos</p>	<p><b>Enfoque.</b> Cualitativo</p> <p><b>Alcance.</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño.</b> No experimental</p> <p><b>Población.</b> 605 comerciantes 1 administrador del mercado</p> <p><b>Muestra no probabilística.</b></p> <p>50 comerciantes 62 compradores 1 administrador del mercado Municipal</p> <p><b>Técnicas.</b></p> <p style="padding-left: 20px;"><b>a.</b> Observación directa</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>b.</b> Análisis de documentos</p>

<p>¿Por qué no ha se elaborado un diagnóstico del manejo de los residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas.</p> <p>¿Por qué no existe un trabajo coordinado entre la Comisión Ambiental Municipal y comerciantes en el mercado de abastos de Chulucanas?</p> <p>¿Por qué no existe una adecuada disposición final y aprovechamiento de los residuos sólidos municipales en el mercado de abastos de Chulucanas.</p>	<p>Determinar la caracterización y la generación diaria de residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas</p> <p>Elaborar un diagnóstico del manejo de los residuos sólidos en el mercado de abastos del distrito de Chulucanas.</p> <p>Proponer líneas de acción alternativas, de trabajo coordinado entre la Comisión Ambiental Municipal y comerciantes en el mercado de abastos de Chulucanas.</p>			<p>Instrumento(s).</p> <p>Guía de observación.  Guía de entrevista.  Guía de discusión.  Ficha de análisis</p>
---	---	--	--	--

## Apéndice 2. Encuesta a compradores del mercado de abastos de Chulucanas

### Encuesta a compradores del mercado de abastos de Chulucanas

1. ¿Usted considera que la plaza de mercado presenta un aspecto aseado y organizado para el manejo de los residuos sólidos producidos?

a. SI \_\_\_\_\_ b. NO \_\_\_\_\_

2. ¿Qué impresión tiene del mercado de abastos de Chulucanas?

a. es aseado \_\_\_\_\_ b. es sucio \_\_\_\_\_ c. Otro \_\_\_\_\_

3. ¿Según su opinión, considera que el mercado tiene un servicio adecuado de limpieza y manejo de basuras?

a. SI \_\_\_\_\_ b. NO \_\_\_\_\_

4. ¿Usted contribuye a garantizar que el lugar permanezca limpio y sin basuras?

a. SI \_\_\_\_\_ b. NO \_\_\_\_\_

c. Cómo?

---

5. ¿Usted cree que la cantidad de recipientes para depositar las basuras dentro de la plaza de mercado son de fácil identificación y se encuentran bien ubicados?

a. SI \_\_\_\_\_ b. NO \_\_\_\_\_ c. Porque?

---

6. ¿Usted ha percibido olores desagradables durante el tiempo que ha permanecido en el Mercado de abastos de Chulucanas?

a. SI \_\_\_\_\_ b. NO \_\_\_\_\_

7. ¿Usted ha visto basura en diferentes puntos del mercado de abastos de Chulucanas?

SI \_\_\_\_\_ b. NO \_\_\_\_\_

8. ¿En Una escala de 1 a10, siendo uno el más negativo y 10 el más positivo, cómo calificaría lo concerniente en orden y aseo de la plaza de mercado central del municipio de Lebrija?

Entrevistado: \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
DNI N° \_\_\_\_\_.

### Apéndice 3. Encuesta para comerciantes

#### Encuesta para comerciantes

1. ¿Cómo la Municipalidad aporta para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas?
2. ¿Qué conoce usted respecto de los residuos sólidos?
3. ¿Usted ha recibido capacitación respecto al adecuado manejo de los residuos sólidos?  
¿De parte de quien institución?
- 4.
5. ¿Conoce usted si la municipalidad cuenta con un plan de manejo de residuos sólidos?  
¿En qué consiste dicho plan?
6. ¿Considera usted que la Municipalidad debe intervenir para el adecuado manejo de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas?
7. ¿Conoce que cantidad de residuos sólidos genera usted diariamente?
8. ¿Qué tipo de residuo sólido genera usted?
9. ¿Usted clasifica los residuos sólidos? ¿Cómo?
10. ¿Qué hace con los residuos sólidos que usted genera?
11. ¿Qué tipo de depósito utiliza para almacenar la basura?
12. ¿Recibe usted el servicio de limpieza de mercado?
13. ¿Cuántas veces al día pasa el personal de limpieza por su local?  
1                      2                      3                      4                      Nunca
14. ¿Qué objetos que se podrían considerar “basura” usted utilizaría?
15. ¿Conoce usted el destino final de la basura?
16. ¿Qué opina de la labor de limpieza que se desarrolla en el mercado?  
Excelente                      Bueno                      Malo
17. ¿Tiene conocimiento que los residuos sólidos pueden generar impacto en su salud?
18. ¿Qué propone usted para contribuir a un manejo adecuado de los residuos sólidos en el mercado de abastos de Chulucanas?

19. ¿Trabajaría usted coordinadamente con la Municipalidad para el manejo de los residuos sólidos?
20. ¿Trabajaría usted coordinadamente con la Municipalidad para el manejo de los residuos sólidos?
21. ¿Qué horario tiene la municipalidad para el recojo de residuos sólidos?

Entrevistado: \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

DNI N° \_\_\_\_\_.

## **Apéndice 4. Encuesta para administrador del mercado de abastos de Chulucanas**

### **Encuesta para administrador del mercado de abastos de Chulucanas**

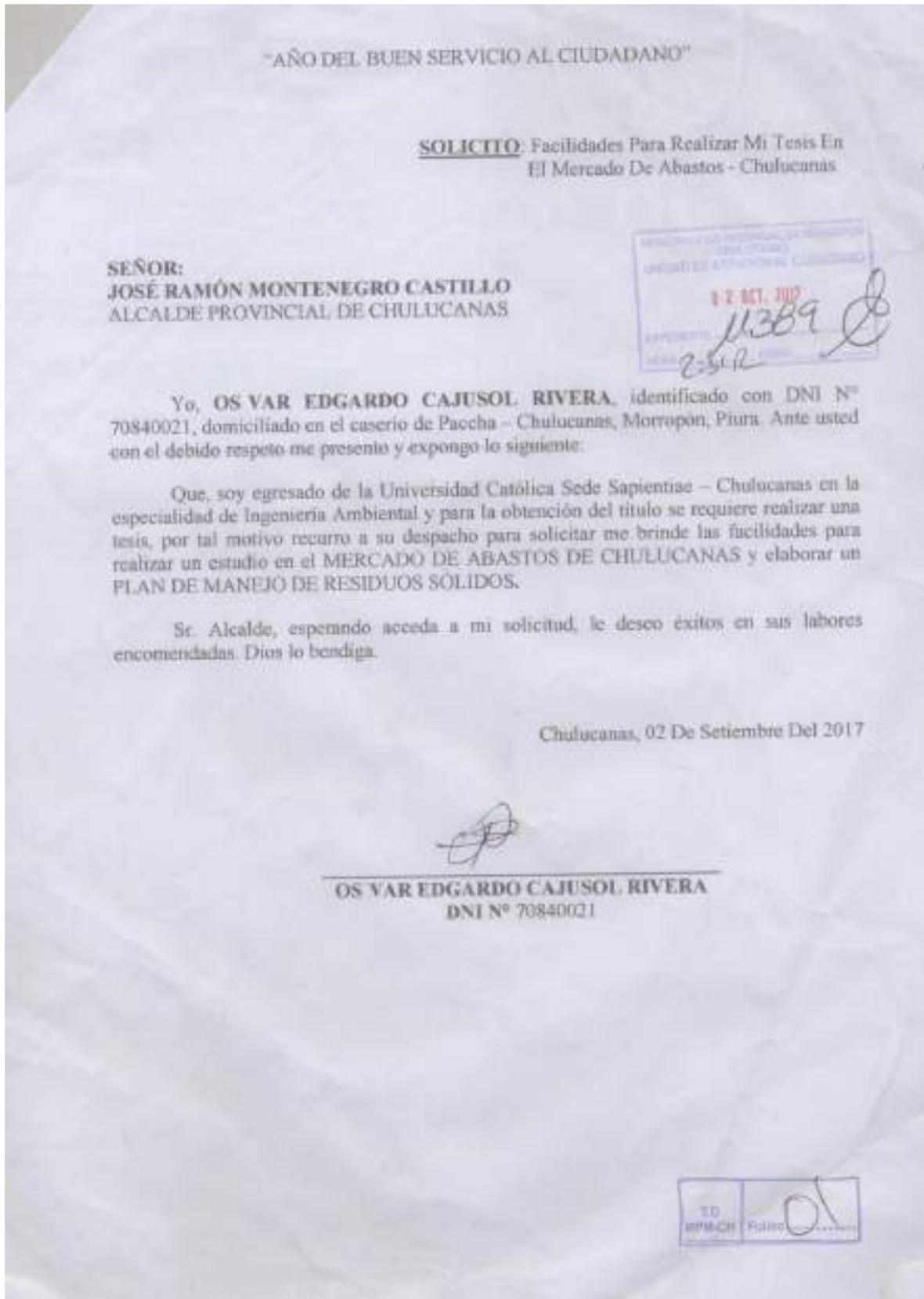
1. ¿Cuál es su ocupación? Por favor describa con detalle?
2. ¿Cuál es el sistema de almacenamiento temporal que posee actualmente el mercado de abastos?
3. ¿Qué cantidad de residuos sólidos (basura) se produce en total en el mercado de abastos de Chulucanas?
4. ¿Qué tipo de residuos sólidos se producen en el mercado de abastos de Chulucanas?
5. ¿Cuál es la disposición final de los residuos sólidos producidos en el mercado de abastos de Chulucanas?
6. ¿Cuentan con contenedores apropiados para separar los residuos sólidos producidos en el mercado de abastos de Chulucanas?

Entrevistado: \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_.

DNI N° \_\_\_\_\_.

**Apéndice 5. Constancia emitida por la institución donde se realizó la investigación**



## Apéndice 6. Ordenanza que aprueba el plan integral de gestión ambiental de los residuos sólidos de la provincia de Morropón

*Suplementaria*  
*Pag. Nub.*

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON-CHULUCANAS**  
"Ejecutar el Alto Piura es Inclusión y Desarrollo"  
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Ciudadano"

---

**ORDENANZA QUE APRUEBA EL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE MORROPON 2014**

**ORDENANZA N° 012-2014-MPM-CH**

Chulucanas, 04 de Julio de 2014.

**VISTO:** El Acuerdo de Concejo N° 117-2014-MPM-CH de Sesión Extraordinaria de Concejo de fecha 03 de julio de 2014, respecto al proyecto de Ordenanza Municipal que aprueba el Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos de la Provincia de Morropón 2014; el Informe N° 00151-2014-SGGRS/MPM-CH (26.06.2014) emitido por la Sub Gerencia de Gestión y Residuos Sólidos, e Informe N° 0190-2014-GAJ/MPM-CH (01.07.2014) emitido por la Gerencia de Asesoría Jurídica; y,

**CONSIDERANDO:**

Que, la Constitución Política del Perú en el artículo 191° establece que las Municipalidades Provinciales y Distritales y las delegadas conforme a ley, tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, la Municipalidad Provincial de Morropón- Chulucanas es un órgano de Gobierno Local, con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, conforme lo establece el artículo 194° de la Constitución Política del Estado concordante con el artículo 11° del Título Preliminar de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades;

Que, el artículo IV del Título Preliminar de la citada Ley establece que los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de las circunscripciones de su jurisdicción;

Que, la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente, en su artículo I de su Título Preliminar establece que "Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país."

Que, la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, modificado por D.L. N° 1065, en el artículo 10° establece que las Municipalidades Provinciales son responsables por la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el ámbito de su jurisdicción; compatibilizando con los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados;

Que, el D.S. N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, prescribe que las Municipalidades Provinciales formulan sus Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), teniendo como objetivo, estos planes, establecer las condiciones para una adecuada administración de los residuos sólidos, asegurando una eficiente y eficaz prestación de los servicios y actividades de residuos en todo el ámbito de su competencia desde la generación hasta su disposición final. Asimismo, establece que deberá de contener el análisis de los aspectos técnico-operativos, gerenciales, administrativos, económicos, financieros, sociales, sanitarios, ambientales, legales e




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON-CHULUCANAS

"Ejecutar el Alto Fin en Inclusión y Desarrollo"

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

institucionales del sistema de manejo de residuos, identificando los aspectos críticos y potencialidades del sistema provincial;

Que, por D. Leg. N° 1065 que modifica la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos (28 Jun. 2008), dispone que las Municipalidades Provinciales incorporarán en su presupuesto, partidas específicas para la elaboración y ejecución de sus respectivos Planes Integrales de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos, en los cuales debe incluirse la erradicación de los botaderos existentes o su adecuación, de acuerdo a los mandatos establecidos en la presente ley. Los periodos de vigencia y la consecuente revisión de estos planes serán determinados por cada autoridad municipal que corresponda.

Estando a lo expuesto, en ejercicio de las facultades conferidas por la Constitución Política del Perú y de conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, el Concejo de la Municipalidad Provincial de Morropón-Chulucanas, con dispensa del trámite de lectura y aprobación del acta, aprobó por Unanimidad la siguiente:

ORDENANZA QUE APRUEBA EL PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE MORROPON 2014

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) de la Provincia de Morropón 2014.

ARTICULO SEGUNDO.- ESTABLECER, las acciones a realizarse según el PIGARS y su financiamiento a corto, mediano y largo plazo, con la finalidad de asegurar el efectivo ejercicio del derecho a la vida y a un ambiente saludable equilibrado, para coadyuvar a la sostenibilidad de las acciones de mitigación de los impactos ambientales originados por los residuos sólidos de la siguiente manera:

- > Corto Plazo : 0- 2 años
- > Mediano Plazo : 3-5 años
- > Largo Plazo : 6-10 años

El tiempo de ejecución del Plan de Acción del PIGARS de la Municipalidad Provincial de Morropón será hasta el año 2022.

ARTICULO TERCERO.- ENCARGAR a la Gerencia de Servicios a la Comunidad y Gestión Ambiental, Sub Gerencia de Gestión de Residuos Sólidos, Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Ornato, Comisión Ambiental Municipal, Comisión Técnica del Plan Integral de Gestión de los Residuos Sólidos de la Provincia de Morropón y demás órganos competentes, el cumplimiento estricto de la presente ordenanza.

ARTICULO CUARTO.- La presente Ordenanza Municipal entrará en vigencia el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial y en la Página Web de la Municipalidad Provincial de Morropón-Chulucanas.

ARTICULO QUINTO.- DISPONER la publicación del Texto íntegro del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos - PIGARS de la Provincia de Morropón, en la Página Web de la Municipalidad Provincial de Morropón-Chulucanas.

REGÍSTRASE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

JRM/Cofer

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON-CHULUCANAS

Ms. PNP (D. José Benito) Castro Orellana  
ALCALDE PROVINCIAL



**Apéndice 7. Decreto de Alcaldía N° 005 – 2014 MPM - CH que aprueba el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos urbanos en 20 % de las viviendas urbanas del distrito de Chulucanas - Morropón**

*Safonietica*



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON-CHULUCANAS**  
*"Ejercitar el Alto Pinar en Inclusión y Desarrollo"*  
*"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Comercio Electrónico"*

**DECRETO DE ALCALDÍA QUE APRUEBA EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UN 20% DE LAS VIVIENDAS URBANAS DEL DISTRITO DE CHULUCANAS**

**DECRETO DE ALCALDÍA N° 005-2014-MPM-CH**

Chulucanas, 04 de Julio de 2014.

**EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON – CHULUCANAS**

**VISTOS:**  
 El Informe N°000132-2014-SOGRS/MPM-CH de fecha 05 de junio de 2014, emitido por la Sub Gerencia de Gestión de Residuos Sólidos, e Informe N° 0001-2014-GAS/MPM-CH de fecha 01 de junio de 2014, expedido por la Gerencia de Asesoría Jurídica, y;

**CONSIDERANDO:**  
 Que, la Constitución Política del Perú en el artículo 191° establece que las Municipalidades Provinciales y Distritales y las delegadas conforme a ley, tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Que, la Municipalidad Provincial de Morropón- Chulucanas es un órgano de Gobierno Local, en autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, conforme lo establece el artículo 194° de la Constitución Política del Estado concordando con el artículo 11° del Título Preliminar de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades.

Que, el artículo IV del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972, establece que los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de las circunscripciones de su jurisdicción.

Que, la Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente, en su artículo I de su Título Preliminar establece que "Toda persona tiene el derecho intransmisible a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país."

Que, a través de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, modificada por D.L. N° 1056, artículo 10°, se establece que las Municipalidades Provinciales son responsables por la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el ámbito de su jurisdicción, correspondiendo con los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados.

Que, el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM- Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, establece en su artículo 3° que, el Reglamento es de aplicación al conjunto de actividades relativas a la gestión y manejo de residuos sólidos; **siempre de cumplimiento obligatorio para toda persona natural o jurídica, pública o privada dentro del territorio nacional.**

Que, por su parte, el artículo 8° inciso a) del Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, precisa que las municipalidades provinciales deben planificar, promover, regular, aprobar, autorizar, fiscalizar, supervisar, y sancionar en su jurisdicción, los aspectos técnicos y formales de gestión y manejo de residuos de competencia municipal, tal como se establece en la Ley y el Reglamento. La función de planificación se debe desarrollar en armonía con el Plan de Desarrollo Regional Concertado que formula la región respectiva.

Que, de conformidad con lo establecido en el Artículo 5° del Decreto Supremo N°057-2004-PCM, Reglamento de la Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos, señala que el Consejo Nacional del Ambiente (CONAMA) es la autoridad competente para coordinar, promover y concertar el adecuado cumplimiento y aplicación de la Ley, con las autoridades sectoriales y autoridades de acuerdo a las competencias establecidas en la Ley y en sus respectivas normas de organización y funciones. Asimismo le corresponde: **a. Promover la aplicación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) en los distintos ciudades del país, de conformidad con lo establecido en la Ley; así como aprobar el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Además de todo el inc. 7) del referido Artículo indica que corresponde Promover la adecuada gestión de residuos sólidos, mediante el Marco Estructural de Gestión Ambiental,**








MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MORROPON-CHULUCANAS

"Ejecutar el Alto Plano de Inclusión y Desarrollo"

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

establecido por el Decreto del Consejo Directivo del CONAM N° 031-2003-CD/CONAM, y la aprobación de políticas, planes y programas de gestión transectorial de residuos sólidos, a través de la Comisión Ambiental Transectorial.

Que, el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal fue creado mediante la Ley N° 29330, modificada mediante el Decreto de Urgencia N° 119-2009 e incorporado en la Ley de Presupuesto del Sector Público de los Años Fiscales 2010, 2011, 2012 y 2013 respectivamente.

Que, a través de la Novena Disposición Complementaria Final de la Ley N° 29810 "Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2012", se incorporó en el artículo 1° el párrafo 1.1 de la Ley N° 29332 y su modificatoria, como parte de los objetivos del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal, el que en adelante se denominará "Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal", la simplificación de trámites, la mejora en la provisión de servicios públicos y la prevención de riesgos, quedando modificada en dichos términos la Ley N° 29332, así como todas las disposiciones que hagan referencia a dicha denominación.

Que, la Segunda Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30114, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2014, autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas para financiar el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI), por lo que se ha dispuesto implementar con la aprobación de las disposiciones que establezcan los procedimientos para el cumplimiento de las metas.

Que, el Plan de Incentivos es un instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR) y está orientado a promover las condiciones que contribuyan con el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local, incentivando a las municipalidades a la mejora continua y sostenida de la gestión local.

Que, en mérito a ello, mediante Decreto Supremo N° 015-2014-EF, se han aprobado los procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de recursos del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal del Año 2014, el cual dispone en su artículo 6° que las municipalidades deben de cumplir con determinadas metas para acceder a los recursos del Plan de Incentivos; asimismo, en el Anexo N° 02 de dicha norma se establecen las metas, que deben cumplir las municipalidades al 31 de julio de 2014 y 31 de diciembre de 2014, las cuales de acuerdo al artículo 8°, numeral 8.1) de la mencionada norma, serán evaluadas por la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre la base obtenida por cada municipalidad en cada una de sus metas de acuerdo a los instructivos emitidos.

Que, por otro lado, mediante Resolución Directoral N° 003-2014-EF/30.01, se aprobó los instructivos para el cumplimiento de metas y la asignación de los recursos del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal del año 2014 y la Ley N° 29330, del cual podemos precisar que la Municipalidad Provincial de Morropón - Chulucanas, deberá cumplir con una serie de metas, fijando como una de las Metas la N° 09: "PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN UN 20% DE LAS VIVIENDAS URBANAS DEL DISTRITO DE CHULUCANAS".

Que, conforme al instructivo correspondiente a la Meta N° 09, para su cumplimiento las municipalidades deberán realizar cuatro pasos, los mismos que se detallan a continuación:

PASOS	DESCRIPCIÓN
PRIMER PASO	Suministrar y registrar en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL), información correspondiente a la gestión del año 2013.
SEGUNDO PASO	Presentar el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios y/o Municipales (EC-RS) del área urbana del distrito, no anterior a enero de 2012, según lo establecido en los Anexos N° 01, 04, 05, 06, 07.
TERCER PASO	Presentar el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (Provincia) o Plan de Manejo de Residuos Sólidos (Distrito), actualizado y aprobado, según lo establecido en el Anexo N° 08.
CUARTO PASO	Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en un 20% de viviendas urbanas del distrito, según lo establecido en los Anexos N° 09, 10, 11, 12.

