



Universidad  
Continental

Escuela de Posgrado

**MAESTRÍA EN GERENCIA PÚBLICA**

Trabajo de Investigación

**Optimización de los residuos orgánicos provenientes de los mercados de abastos para la mejora de las áreas verdes del municipio, en el distrito de San Vicente de Cañete, provincia de Cañete, departamento de Lima Perú 2017-2019**

**Teresa Navarro Hurtado**

Lima, 2017

Para optar el Grado Académico de  
Maestro en Gerencia Pública



Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de Investigación



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

**Asesor:**

Dra. Elizabeth Izquierdo Quea

### **Dedicatoria**

Este trabajo lo dedico a mi madre, a mi hija Valeria por estar a mi lado y ayudarme a esforzarme cada día y a mi tío lucho Hurtado por apoyarme en mi desarrollo profesional.

### **Agradecimiento**

Quiero agradecer a la Universidad Continental, a mis profesores por sus enseñanzas y permitirme lograr este objetivo y a mi asesora la Dra. Elizabeth Izquierdo por darme confianza y guía.

## **Resumen**

El presente trabajo tiene por finalidad desarrollar para la municipalidad del distrito de San Vicente de Cañete, el marco legal, técnico y operativo para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos que se generan, provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete, este marco legal técnico y operativo abarca tanto a los funcionarios como a los comerciantes, el trabajo se desarrolló durante el año 2017 en el ámbito de la municipalidad distrital de San Vicente de Cañete y se enmarca con la Ley General de Residuos Sólidos N°27314 y en concordancia con las Políticas y Planes Nacionales, Sectoriales, Regionales y Municipales, en su desarrollo se han encontrado limitaciones tanto, en el conocimiento por parte de los funcionarios, de una segregación adecuada de desechos sólidos orgánicos, como también en la poca participación ciudadana. Concluidos los estudios y respondiendo a las necesidades de una adecuada segregación de los desechos orgánicos y su aprovechamiento se desarrollaron los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos de la Municipalidad Provincial de Cañete, donde se detallan los procesos técnico-operativos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos, todo esto enmarcado en la Ley General de Residuos Sólidos y en la Ley Orgánica de Municipalidades, también se desarrolló la Ordenanza: "Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete" la misma que contiene el procedimiento para las buenas prácticas en el manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos en los mercados de abastos del distrito de San Vicente.

### **Palabras Clave:**

Residuo, residuo sólido, residuo sólido orgánico, impacto ambiental, segregación.

## **Abstract**

The purpose of this paper is to develop for the municipality of the district of San Vicente de Cañete the legal, technical and operational framework for the use of organic solid waste generated from the markets of the San Vicente de Cañete district , this technical and operational legal framework covers both officials and traders, the work was carried out during the year 2017 within the municipality of San Vicente de Cañete district and is framed by the General Law of Solid Waste N° 27314 and in accordance with the National, Sectorial, Regional and Municipal Policies and Plans, in their development, limitations have been found, both in the knowledge by the officials, of an adequate segregation of organic solid wastes, as well as in the lack of citizen participation . After completing the studies and responding to the needs of a proper segregation of organic wastes and their use, the guidelines for the use of the organic waste of the Provincial Municipality of Cañete were developed, detailing the technical-operational processes for the use of the organic waste, all within the scope of the General Solid Waste Law and the Organic Law of Municipalities, the Ordinance was also developed: "Adequate handling of the Organic Residua descended from the markets of supplyings of the district of San Vicente of Cañete ", which contains the procedure for good practices in the management of organic waste in the food markets of the district of San Vicente.

### **Keywords:**

Residue, municipal solid waste, organic municipal solid waste, environmental impact, segregation.

## Índice

Asesor: .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iv
Resumen .....	v
Abstract .....	vi
Índice.....	vii
Índice de cuadros .....	xi
Índice de Gráficos .....	xiii
Introducción.....	13
Capítulo I.....	15
Generalidades .....	15
1.1. Antecedentes .....	15
1.2. Determinación del problema.....	15
1.3. Justificación del Trabajo de Investigación .....	24
1.4. Objetivos Generales y Específicos .....	25
1.4.1. Objetivo General.....	25
1.4.2. Objetivos Específicos.....	25
A. Objetivo específico 1 .....	25
B. Objetivo específico 2 .....	26
1.5. Descripción del producto propuesto .....	26
1.5.1. Producto propuesto 1:.....	26
1.5.2. Producto propuesto 2:.....	26
1.6. Alcances y limitaciones del Trabajo de Investigación.....	27
1.6.1. Alcances .....	27
1.6.2. Limitaciones.....	27
Capítulo II.....	28
El Diagnóstico: .....	28
2.1. Propósito del presente trabajo de investigación. ....	28
2.2. Diagnostico Organizacional.....	28
2.2.1. La Organización.....	28

2.2.2.	Análisis Interno .....	32
	A. Fortalezas.....	33
	B. Debilidades.....	33
	C. Oportunidades.....	35
	D. Amenazas .....	36
2.2.3.	Entorno Organizacional .....	37
	A. Factores Políticos.....	37
	B. Factores Económicos.....	38
	C. Factores Socio Culturales .....	40
2.2.4.	Alianzas Estratégicas.....	44
2.2.5.	Diagnóstico de Realidad Problema.....	45
2.2.6.	Problemas Institucionales .....	46
Capitulo III	.....	47
Generalidades	.....	47
3.1.	Marco Teórico .....	47
3.1.1.	Bases Teóricas .....	47
	A. Evolución histórica en la generación de residuos.....	48
	B. Impacto del mal manejo de los residuos sólidos .....	53
	C. Consecuencias de eliminación inadecuada de residuos sólidos .....	54
	D. Programa de segregación en la fuente .....	57
	E. Residuos Sólidos Orgánicos, su clasificación y aprovechamiento.....	58
	F. Crecimiento de los mercados .....	67
	G. Estimación de la cantidad de Residuos sólidos orgánicos re aprovechables.....	69
	H. Principios de fertilización agrícola con abonos orgánicos .....	71
	I. Reciclaje de la materia orgánica y compostaje .....	72
	J. Objetivo del compostaje .....	75
	K. Importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos .....	76

L.	Perspectiva en el Futuro de la Gestión de Residuos Sólidos .....	77
M.	Experiencias exitosas.....	80
N.	Beneficios de las áreas verdes.....	83
O.	De las Comisiones Ambientales Municipales .....	83
P.	Funciones de la Comisión Ambiental Municipal de la Provincia de Cañete-CAM CAÑETE .....	83
3.1.2.	Definición de términos básicos .....	84
3.2.	Objetivos del Trabajo de Investigación.....	88
3.2.1.	Objetivo General.....	88
3.2.2.	Objetivos Específicos.....	88
A.	Objetivo específico 1 .....	88
B.	Objetivo específico 2 .....	89
3.3.	Estrategias .....	89
3.4.	Producto .....	90
3.4.1.	Producto 1: .....	90
3.4.2.	Producto 2: .....	90
3.4.3.	Recomendaciones para su cumplimiento: .....	90
Capítulo IV.....		92
La Propuesta de Implementación.....		92
4.1.	Identificación de Recursos Críticos .....	92
4.1.1.	Recursos Humanos .....	92
4.1.2.	Recursos Financieros .....	93
4.1.3.	Recursos presupuestales .....	95
4.1.4.	Recursos Logísticos.....	97
4.1.5.	Impacto en la salud de la población.....	98
4.1.6.	Flujograma del proceso .....	99
4.1.7.	Recurso Tiempo .....	100
4.2.	Arquitectura Organizacional .....	100
4.3.	Metas período de 3 años.....	100
4.4.	Metodología y Técnicas.....	101
4.5.	Aspectos Administrativos .....	102
Capítulo V.....		103

Análisis de Viabilidad y Factibilidad.....	103
5.1. Metodología SADCI- Sistema de Análisis de Capacidad .....	103
5.2. Metodología MACTOR- Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones. ....	114
Capítulo VI.....	117
El Control.....	117
6.1. Mecanismos de Monitoreo .....	117
6.2. Indicadores de monitoreo .....	117
6.3. Evaluación.....	118
Capitulo VII.....	119
La Síntesis.....	119
7.1. Análisis	119
Conclusiones.....	120
Recomendaciones.....	121
Referencias Bibliográficas .....	122
Anexos .....	126
Anexo N°1: Lineamientos para el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete.....	126
Anexo N°2: Ordenanza que aprueba el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete.....	132
Anexo N° 3: Matriz de Consistencia .....	141

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b>	Composición física de residuos sólidos urbanos, según región.....	17
<b>Tabla 2</b>	Generación total de los residuos sólidos municipales en San Vicente de Cañete.....	18
<b>Tabla 3</b>	Actividades Comerciales en San Vicente.....	39
<b>Tabla 4</b>	Población Económicamente Activa.....	40
<b>Tabla 5</b>	Cantidad de Habitantes en los Centros Poblados Urbanos .....	40
<b>Tabla 6</b>	Cantidad de habitantes de centros poblados rurales .....	41
<b>Tabla 7</b>	Nivel de Educación de San Vicente de cañete .....	42
<b>Tabla 8</b>	Situación de las viviendas de San Vicente de Cañete .....	43
<b>Tabla 9</b>	Vectores transmisores de organismos patógenos y enfermedades.....	55
<b>Tabla 10</b>	Propuesta de separación de residuos sólidos para aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos .....	59
<b>Tabla 11</b>	Residuos Típicos de Zonas Urbana .....	60
<b>Tabla 12</b>	Residuos Típicos de Zona rural .....	62
<b>Tabla 13</b>	Generación total de residuos sólidos de mercados Cañete.....	69
<b>Tabla 14</b>	Cantidad de residuos por rubro de los puestos seleccionados: .....	70
<b>Tabla 15</b>	Cantidad de residuos sólidos reaprovecharles .....	71
<b>Tabla 16</b>	Proyección de la cantidad de Compost.....	93
<b>Tabla 17</b>	Costo de la elaboración del compost.....	93
<b>Tabla 18</b>	Rentabilidad por la elaboración del compost. ....	94
<b>Tabla 19</b>	Ejecución de gastos sub gerencia de compra de bienes .....	95
<b>Tabla 20</b>	Ejecución de gasto sub genérica de contratación de servicios .....	96
<b>Tabla 21</b>	Cronograma de Actividades.....	100
<b>Tabla 22</b>	Formulario A- Objetivos de Desarrollo .....	103
<b>Tabla 23</b>	Formulario B- Actividades y Recursos .....	104
<b>Tabla 24</b>	Formulario C- Tareas .....	105
<b>Tabla 25</b>	D1-DCI desde el punto de vista de las reglas de juego (leyes, normas) .....	106
<b>Tabla 26</b>	Formulario D2-DCI desde el punto de vista de las relaciones interinstitucionales .....	107

<b>Tabla 27</b> Formulario D3-DCI desde el punto de vista de la Organización Interna .....	108
<b>Tabla 28</b> Formulario D4- DCI desde el punto de vista de la Política de Personal y Sistema de Remuneraciones .....	109
<b>Tabla 29</b> Formulario D5-DCI desde el punto de vista de las Habilidades Individuales .....	110
<b>Tabla 30</b> Formulario E1- Consolidación de DCI no Relacionados con Habilidades .....	111
<b>Tabla 31</b> Formulario E2- Consolidación de DCI Relacionados con Habilidades	112
<b>Tabla 32</b> Formulario F- Sinopsis de Plan de Acción de Desarrollo Institucional	113
<b>Tabla 33</b> Matriz de Identificación de Actores .....	114
<b>Tabla 34</b> Matriz de posición de actores frente a los productos propuestos .....	114
<b>Tabla 35</b> Matriz de influencias de cada uno de los Actores: Relaciones de Poder - Influencia total Actor por Actor .....	115
<b>Tabla 36</b> Matriz de Convergencia o Divergencia entre actores.....	116
<b>Tabla 37</b> Indicadores de monitoreo.....	117

## Índice de Figuras

Figura 1. Composición física de los residuos sólidos en la ciudad de Cañete .....	18
Figura 2: Perú: Puestos fijos en funcionamiento en los mercados de abastos por rubro de negocio, 2016.....	20
Figura 3. Superficie de área verde urbana por habitante .....	21
<i>Figura 4</i> Mapa Político de Cañete .....	29
<i>Figura 5.</i> Organigrama de la Municipalidad Provincial de Cañete.....	30
Figura 6. Dinámica del proceso de degradación en compostaje.....	64
Figura 7. Mercado de abastos.....	65
Figura 8. Evolución de los mercados de abastos en el Perú.....	65
<i>Figura 9.</i> Perú: Mercados de abastos por año e inicio de operaciones.....	66
Figura 10. Perú: mercados de abastos que disponen de contenedores de residuos sólidos y de recojo de basura, 2016.....	67
Figura 11. Esquema de los escenarios donde se desarrollará el trabajo .....	97
<i>Figura 12.</i> Flujograma .....	99

## Introducción

El presente trabajo tiene por finalidad desarrollar para la municipalidad del distrito de San Vicente de Cañete, el marco legal, técnico y operativo para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos que se generan, provenientes de los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, marco legal técnico y operativo que abarca tanto a los funcionarios y comerciantes, el trabajo se desarrolló durante el año 2017 en el ámbito de la municipalidad distrital de San Vicente de Cañete y se enmarca con la Ley General de Residuos Sólidos, y en concordancia con las Políticas y Planes Nacionales, Sectoriales, Regionales y Municipales.

El presente estudio permitirá lograr mayor eficiencia en la inversión del gobierno municipal destinada a los servicios públicos. Y que en los proyectos de inversión se incluya el control ambiental, identificándose los problemas ambientales y consecuentemente poniéndose énfasis en su mitigación y minimización las que deben ser amigables al medio ambiente.

Para el desarrollo del presente trabajo, se efectuó un estudio de la situación actual en esta materia tanto dentro del municipio, como a nivel nacional e internacional y buscar luego la alternativa creativa que no solo busque la adecuada segregación de los residuos sólidos, sino que además alcance su reutilización.

Además, como se menciona en la Guía de Elaboración de Estrategias Nacionales de Gestión de Residuos: “La gestión de residuos requiere una gobernabilidad que tenga en cuenta las complejidades e interrelaciones existentes tanto dentro como fuera del gobierno. Se trata a la vez de un desafío y de una oportunidad para que el gobierno reconozca la diversidad de intereses y reconcilie sus distintas perspectivas. La gobernabilidad en el ámbito de la gestión de residuos tiene lugar en un entorno político dinámico, en el que es frecuente que se produzcan grandes cambios más o menos drásticos.” (PNUMA, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2013)

# Capítulo I

## Generalidades

### 1.1. Antecedentes

La gestión pública moderna demanda constantes cambios, y según se van presentando nuevos retos o demandas de la población, las normativas se vienen cambiando y adaptando a los nuevos enfoques de desarrollo sostenible, como es el caso de la Ley N° 23853 Ley Orgánica de Municipalidades del año 1984, la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades del año 2003, la creación del Consejo Nacional del Ambiente o CONAM, ahora llamado Ministerio del Ambiente, y su consecuente Ley 28611 Ley General del Ambiente del 2005.

Sin embargo, y a pesar del tiempo transcurrido, existen muchas municipalidades que no han logrado implementar e institucionalizar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que tenga la formalidad organizativa, presupuestal, técnica y legal, para abordar los problemas ambientales de su localidad a mediano y largo plazo.

La Municipalidad Provincial de Cañete está desarrollando un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos llamado “Programa de Segregación Selectiva de residuos Sólidos de la Municipalidad Provincial de Cañete”, este se desarrolla en el distrito de San Vicente de Cañete que comenzó en el año 2009; incorporando zonas nuevas cada año, pero no tiene un monitoreo y seguimiento permanente durante todo el año y eso hace que el programa no tenga la eficiencia esperada.

### 1.2. Determinación del problema

En el Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos de la gestión del ámbito municipal y no municipal se menciona:

**“Generación per cápita (GPC)**

La información respecto a los valores de generación per cápita (GPC) de Residuos sólidos de la gestión del ámbito municipal, ha sido analizada considerando el valor promedio ponderado de la región según año de reporte. El valor promedio país en función a los municipios declarantes y la información integrada para el año 2013 fue de 0,56 kg/hab./día.” *(MINAM, Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos del Ambito Municipal y no Municipal 2013, 2014).*

Este dato es muy importante porque nos da una visión rápida de la cantidad de residuos sólidos que genera una localidad o una ciudad.

En cuanto a la composición de residuos peligrosos y no peligrosos según reaprovechamiento, este mismo documento manifiesta:

“Los residuos sólidos peligrosos incluidos los residuos domiciliarios, tales como pilas, restos de servicios higiénicos, papel higiénico, pañales, focos, Residuos de pintura, Residuos de medicamento, entre otros, a nivel del país para el año 2013 fue de 7,9 %.” *(MINAM, Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos del Ambito Municipal y no Municipal 2013, 2014).*

Y en cuanto a los residuos sólidos no peligrosos afirma:

“En el 2013, el 27,88 % de los residuos sólidos estaba compuesto por residuos no peligrosos que podían ser reutilizados (fibra dura vegetal, restos orgánicos de cocina, huesos, restos de jardín, diversos papeles, plásticos – botellas, bolsas, envases–, vidrios, latas, metales, madera, telas, entre otros), de los cuales el 50,43 % eran restos orgánicos de cocina y preparación de alimentos.” *(MINAM, Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos del Ambito Municipal y no Municipal 2013, 2014).*

En el año 2013 en el mismo informe se señala que, los residuos sólidos estuvieron compuestos por restos orgánicos de cocina y alimentos en un 50,43 %, éstos constituyen los principales residuos generados por los domicilios, seguidos por los residuos no peligrosos re aprovechables que constituyen el 27,88 %.

En cuanto a la composición de estos residuos podemos apreciar:

**Tabla 1***Composición física de residuos sólidos urbanos, según región*

Tipo de residuo	Porcentaje (%)		
	Costa	Sierra	Selva
Materia Orgánica	44.07	46.81	43.47
Madera follaje	2.64	2.69	2.57
Papel	3.79	4.04	3.62
Cartón	3.26	3.28	3.10
Vidrio	2.88	3.03	2.77
Plástico PET	3.15	3.27	2.93
Plástico duro	2.41	2.51	2.33
Bolsas	3.86	4.22	3.86
Tecnopor y similares	0.75	0.76	0.68
Metales	2.24	2.36	2.13
Telas, textiles	1.44	1.56	1.36
Caucho, cuero y jebe	0.99	1.08	0.98
Pilas	0.30	0.49	0.45
Restos de medicinas, focos	0.46	0.53	0.53
Residuos sanitarios	6.31	9.25	8.22
Material inerte	7.73	8.16	7.30
Otros	2.74	3.39	2.93

Fuente: (MINAM, Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos del Ambito Municipal y no Municipal 2013, 2014).

Se puede apreciar en este Informe que la mayor cantidad de residuos que se generan son los Residuos Sólidos Orgánicos, lo cual es motivo de nuestro estudio por ser estos los que presentan mejor posibilidad de reaprovechamiento en la conversión en abono orgánico.

En el Plan Integral de Gestión Ambiental de la Municipalidad Provincial de Cañete, aprobada con Ordenanza Municipal N°008-2015-MPC muestra la composición física de los residuos sólidos según el estudio de caracterización realizado en la ciudad de Cañete, mediante el siguiente gráfico:

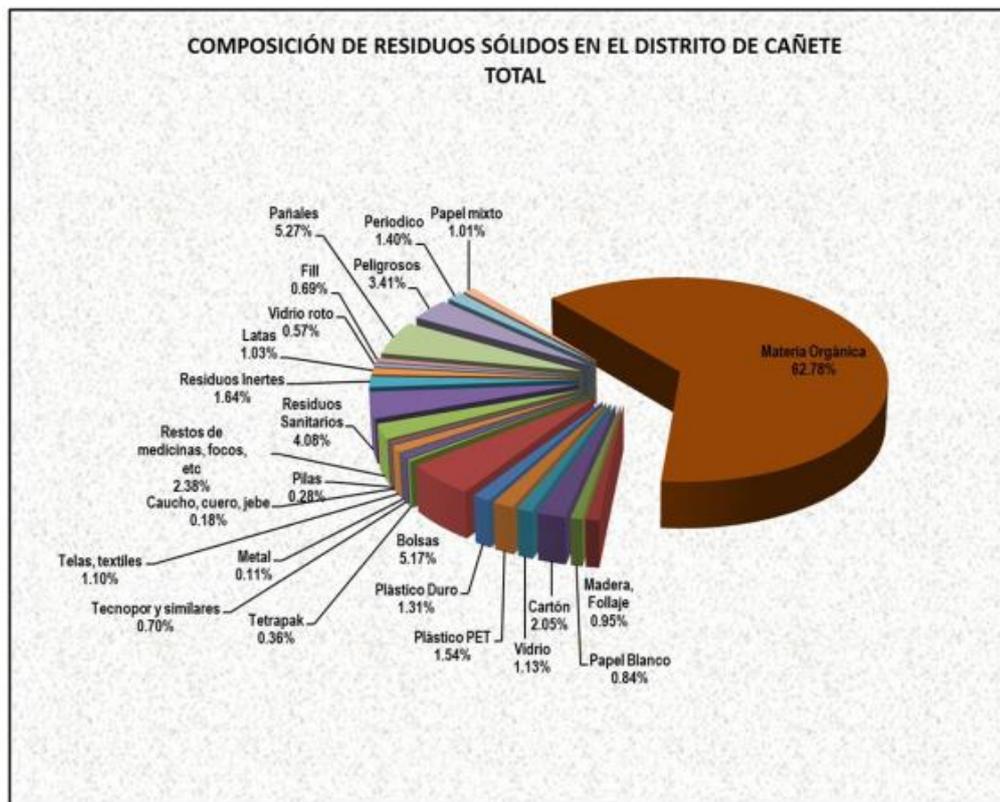


Figura 1. Composición física de los residuos sólidos en la ciudad de Cañete

Fuente: (Ordenanza N°008-MPC-2015, PIGARS, 2015).

En esta imagen se visualiza que el componente con mayor predominancia es la materia orgánica con un 62.78% del total de residuos sólidos.

En ese mismo documento nos menciona que en el distrito de San Vicente se generan diariamente 30.85 Tn., de los cuales 4.44 Tn/día son residuos de centros de abastos (mercados).

A continuación, se resume el cuadro de generación total por cada sector evaluado en el presente estudio:

**Tabla 2**

*Generación total de los residuos sólidos municipales en San Vicente de Cañete*

Sectores	Generación de residuos por sector (tn/día)
<b>A. Residuos sólidos domiciliarios</b>	<b>18.48</b>
<b>B. Residuos sólidos NO domiciliarios</b>	<b>12.37</b>
Instituciones Públicas y Privadas	0.306
Comercios	0.624

<b>Sectores</b>	<b>Generación de residuos por sector (tn/día)</b>
Hoteles	0.067
Mercado	4.55
Restaurantes	0.414
Instituciones Educativas	5.18
Barrido de calles	1.23
<b>Total</b>	<b>30.85</b>

Fuente: (Ordenanza N°008-MPC-2015, PIGARS, 2015)

Estos residuos generados por los mercados de abastos vienen incrementando puntos críticos cercanos a los mercados del distrito, así como la inadecuada disposición de estos residuos que son recolectados, transportados a un botadero de uso municipal.

Sumado a esto, el incremento de la población, el consumismo y la falta de educación ambiental en el manejo de los residuos hace que los botaderos incrementen su volumen haciendo más difícil su manejo y control.

En el último Censo Nacional de los Mercados de Abastos 2016 menciona que en la ciudad de Cañete se cuenta con cinco mercados, de los cuales el mercado “Don Mariano”, el “Mercado Mayorista de Tubérculos” y el mercado “Quince de Mayo” son los mayoristas, el “Mercado Modelo” es minorista y el “Mercadillo” es mixto.

Hay un total de 1344 puestos de venta distribuidos como se muestra en el siguiente gráfico:

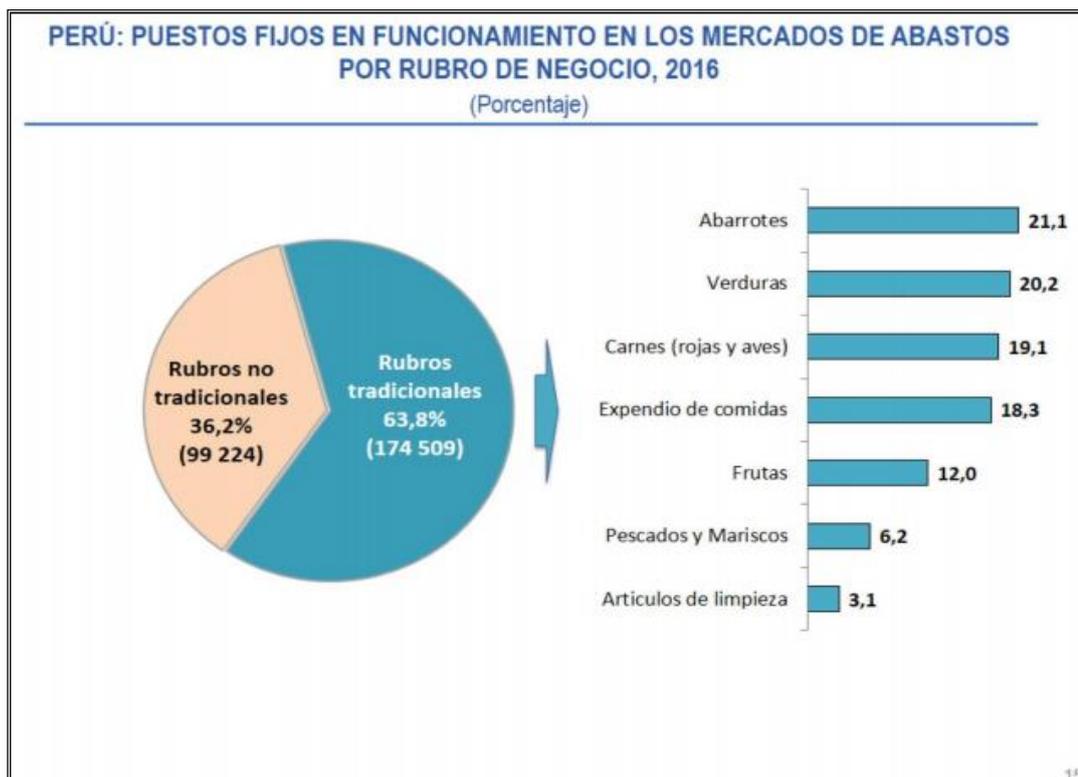


Figura 2: Perú: Puestos fijos en funcionamiento en los mercados de abastos por rubro de negocio, 2016.

Fuente: (INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016, 2016)

En cuanto al manejo de los residuos y sus responsables Doreen Salazar afirma:

“El buen manejo de los residuos sólidos es responsabilidad de todos, sin embargo, por las leyes establecidas en cada país, una vez que los residuos sólidos son descartados por el generador, pasan a ser responsabilidad principal de los gobiernos locales” (Sálazar, 2003).

Y concluye afirmando que:

“La responsabilidad principal de los municipios es de organizar y manejar el sistema de aseo público, incluida la provisión de infraestructura para el servicio de recolección y disposición final de los residuos sólidos. Un alto porcentaje de los presupuestos municipales se dedica al aseo urbano. A pesar de esta responsabilidad, los gerentes municipales responsables suelen carecer de conocimiento sobre los principios y técnicas del manejo

de los residuos sólidos, lo que les impide tomar decisiones acertadas para desarrollar mejores sistemas de aseo” (Sálazar, 2003).

Y la Municipalidad Provincial de Cañete no es ajena a esta realidad.

El SINIA (Sistema Nacional de Información Ambiental) gráficamente nos muestra la superficie de área verde urbana por habitante de nuestro país, mediante el siguiente gráfico:

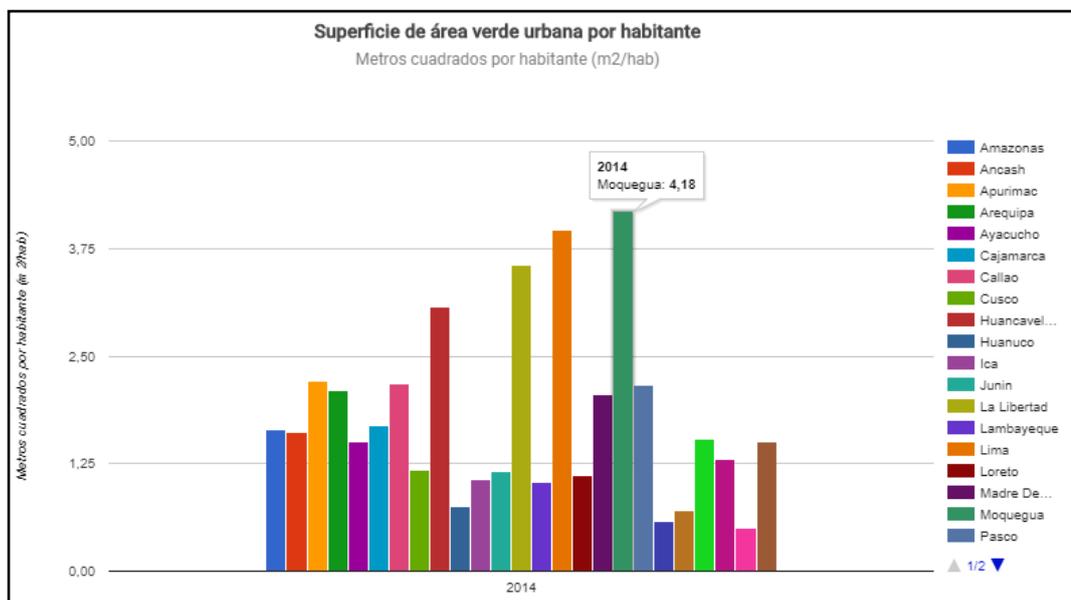


Figura 3. Superficie de área verde urbana por habitante

Fuente: (SINIA, Sistema Nacional de Información Ambiental, 2017)

De acuerdo a estos resultados podemos observar que Moquegua tiene un 4.18 m<sup>2</sup> de área verde por habitante y Tumbes tiene la más baja cantidad de área verde urbana con 0.5 m<sup>2</sup> por habitante de áreas verdes, el índice de áreas verdes por habitante en la provincia de cañete se puede estimar considerando la existencia de 25 parques que en promedio tienen 1500 m<sup>2</sup> y de una berma central importante en la Av. Libertadores de 1km por 2 metros de ancho.

Esto nos da 39, 500 m<sup>2</sup> de área verde que dividido entre la cantidad de población urbana 37,512 habitantes nos da 1,053 m<sup>2</sup> /habitante.

Y estas cantidades comparadas con lo que recomienda la OMS (Organización Mundial de la Salud) mencionadas por los autores Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams ( 1998) dicen que:

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que las ciudades proporcionen 9 m<sup>2</sup> de espacio verde por habitante.” (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998).

Entonces podemos ver claramente que hay un déficit de áreas verdes en nuestro país, y en particular en la provincia de Cañete.

Por otro lado en un comunicado de prensa del Banco Mundial señalaron respecto a los Residuos Sólidos Municipales (RSM) que :

“El informe, What a Waste A Global Review of Solid Waste Management (Menudo desperdicio: Un examen mundial de la gestión de los residuos sólidos), ofrece por primera vez datos consolidados sobre la generación, recolección, composición y eliminación de RSM (Residuos Sólidos Municipales) por país y región.” (Banco Mundial, 2012).

El informe indica que:

“Esto constituye, de por sí, un logro ya que, como señala el informe, no se dispone de datos mundiales fiables sobre los RSM (Residuos Sólidos Municipales) o la información es incompleta, incongruente y no se puede comparar. No obstante, los autores del informe señalan que se avecina una crisis en el terreno del tratamiento de los RSM, con el aumento de los niveles de vida y el crecimiento de las poblaciones urbanas.” (Banco Mundial, 2012). El comunicado alerta lo urgente que se esta volviendo la mejora de la gestion de los residuos sólidos:

“La mejora de la gestión de los residuos sólidos, especialmente en las ciudades con rápido crecimiento de los países de ingreso bajo, se está volviendo una cuestión cada vez más urgente”, dijo **Rachel Kyte, vicepresidenta de Desarrollo Sostenible** del Banco Mundial. “Las conclusiones de este informe invitan a la reflexión, pero también generan la esperanza de que, una vez que se reconozca el alcance de este problema, los líderes locales y nacionales, así como la comunidad internacional, se

movilizarán para implantar programas destinados a reducir, reutilizar, reciclar o recuperar el máximo de residuos posible antes de quemarlos (y recuperar la energía) o eliminarlos de otro modo.” (Banco Mundial, 2012).

También nos indica lo importante que es el servicio de la gestión de los residuos sólidos indicando:

“El informe señala que la gestión de los residuos sólidos es el servicio más importante que presta un municipio. En los países de ingreso bajo, la gestión de los RSM es, con frecuencia, la partida más grande del presupuesto de las ciudades y una de las actividades que genera más empleo.” (Banco Mundial, 2012).

Es obvio que si no se tiene la capacidad de gestionar de manera adecuada los residuos sólidos, menos se podrá enfrentar con eficiencia servicios más complejos como salud, educación transporte etc.

“Es raro que una ciudad que no puede gestionar sus residuos de manera eficaz sea capaz de gestionar servicios más complejos, como la salud, la educación o el transporte. La mejora de la gestión de los RSM es una de las maneras más eficaces de fortalecer la gestión general municipal.” (Banco Mundial, 2012).

Entonces son los gobiernos locales los que deben mejorar la gestión de los residuos sólidos y como ellos mencionan es un llamado de alerta para los encargados de diseñar las políticas y de enfrentar estos nuevos desafíos relacionados con los residuos sólidos municipales.

### **Problema General:**

Desaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos generados en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete para el mejoramiento de las áreas verdes a cargo del municipio.

### **Problemas Específicos**

#### **Problema específico 1:**

Malas prácticas del manejo de los residuos sólidos orgánicos generados en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete, por parte de la Municipalidad Provincial de Cañete.

**Problema específico 2:**

Malas prácticas en el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos por los comerciantes del rubro: verduras, frutas y restaurantes del Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete y por los recicladores formalizados, para el mejoramiento de las áreas verdes a cargo del municipio.

**1.3. Justificación del Trabajo de Investigación**

Justificación Económica:

El presente estudio permitirá lograr mayor eficiencia en la inversión del gobierno municipal destinada a los servicios públicos. Y que en los proyectos de inversión se incluya el control ambiental, identificándose los problemas ambientales y consecuentemente poniéndose énfasis en su mitigación y minimización ya que la autoridad local todavía no ha tomado conciencia que los ejes de un desarrollo económico y social deben ser amigables al medio ambiente.

Justificación Social:

El presente trabajo busca lograr la coordinación y la concertación de las Políticas Ambientales con la población y con los actores locales.

Justificación Ambiental:

Es importante la implementación de los lineamientos para el manejo adecuado de los residuos de los mercados de abastos y que permita el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, justificando que el manejo inadecuado genera puntos críticos en las calles aledañas a los

mercados originando proliferación de vectores, malos olores y contaminación ambiental.

Además, seguir algunas recomendaciones de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) como:

“De continuar con el desempeño ambiental, de Continuar reforzando la institucionalidad y el sistema de gestión ambientales en todos sus niveles y asegurar la implementación efectiva de las políticas de protección del medio ambiente.” (CEPAL & OCDE, 2016).

#### **1.4. Objetivos Generales y Específicos**

Ante la inadecuada disposición final y falta de reaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos que se generan en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete se plantea los siguientes objetivos:

##### **1.4.1. Objetivo General**

Desarrollar para la municipalidad del distrito de San Vicente de Cañete, el marco legal, técnico y operativo para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos que se generan, provenientes de los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, que abarque tanto a los funcionarios y comerciantes.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

###### **A. Objetivo específico 1**

Diseñar los instrumentos técnicos operativos para el Manejo adecuado y Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los funcionarios de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico Territorial y Turístico.

## B. Objetivo específico 2

Diseñar la Ordenanza “Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”, para el procedimiento de las buenas prácticas en el manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, restaurantes y a los Recicladores formalizados del municipio.

## 1.5. Descripción del producto propuesto

### 1.5.1. Producto propuesto 1:

“Lineamientos para el Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos de la Municipalidad Provincial de Cañete.”

En este documento se detallará los procesos técnico-operativos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos, enmarcados en la Ley General de Residuos Sólidos y en la Ley Orgánica de Municipalidades.

### 1.5.2. Producto propuesto 2:

Ordenanza: “Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”.

Esta Ordenanza contendrá el procedimiento para las buenas prácticas en el manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, avícola, restaurantes y recicladores formalizados.

## **1.6. Alcances y limitaciones del Trabajo de Investigación**

### **1.6.1. Alcances**

El presente trabajo de Investigación comprende para todo el distrito de San Vicente de Cañete.

Este trabajo estará enmarcado con la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314.

Y en concordancia con las Políticas y Planes Nacionales, Sectoriales, Regionales y Municipales en el marco de los principios de la gestión ambiental.

### **1.6.2. Limitaciones**

Limitados conocimientos técnicos de los funcionarios, limitados recursos económicos y escasa participación ciudadana para lograr un eficiente manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos.

## Capítulo II

### El Diagnóstico:

#### 2.1. Propósito del presente trabajo de investigación.

Al tener un ambiente con menos Residuos Sólidos Orgánicos dispuestos inadecuadamente, mejorando el tratamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos, sensibilizando y capacitando en la segregación de estos a los comerciantes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente estaremos contribuyendo a que se reduzca el incremento de puntos críticos en la ciudad y la gran cantidad de Residuos Sólidos Orgánicos que se disponen inadecuadamente en el botadero municipal y que podría reaprovecharse elaborando compost a partir de estos residuos, permitiéndonos mejorar las áreas verdes del distrito de San Vicente de Cañete.

#### 2.2. Diagnostico Organizacional

##### 2.2.1. La Organización

La Provincia de Cañete se encuentra ubicada en la costa central del litoral peruano y la sierra adyacente, hacia el sector sur de la Región Lima; entre las coordenadas geográficas 12°30'57" y 13°04'36", de Latitud Sur, 76°44'07" y 76°02'12" de Longitud Oeste.

La altitud varía desde los 3 m.s.n.m. en Chilca y Cerro Azul, elevándose hasta los 802 m.s.n.m. en el distrito de Zúñiga. La provincia tiene una extensión de 4,574.91 km que representa el 14.28% del territorio regional. La provincia ocupa el sub espacio costa-sierra.

La Provincia de Cañete tiene los siguientes límites:

NORTE : Con la ciudad de Lima  
OESTE : Con el Océano Pacífico  
SUR : Con la Región Ica

ESTE : Con las provincias de Yauyos y Huarochirí

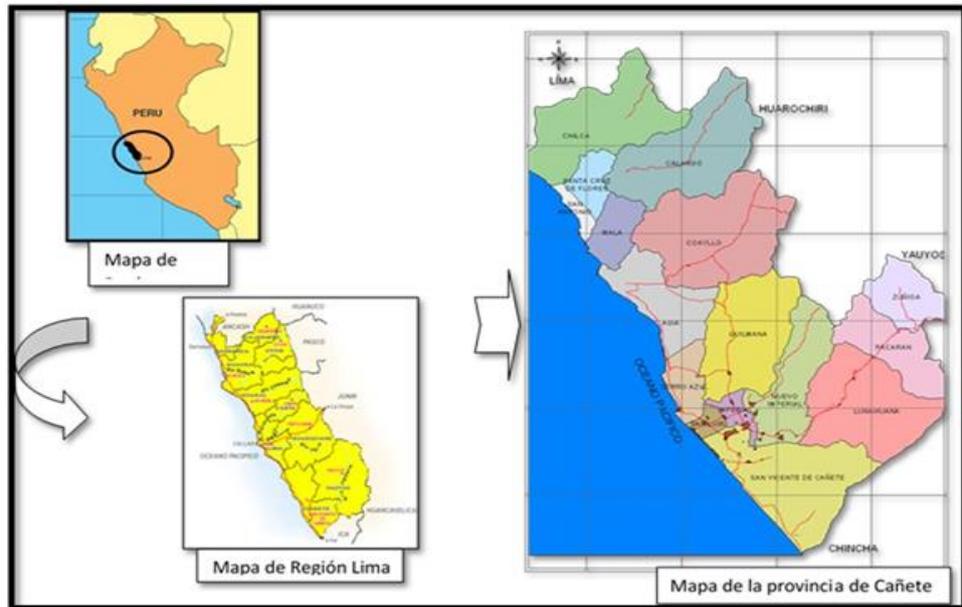


Figura 4 Mapa Político de Cañete

Fuente: (Ordenanza N°008-MPC-2015, PIGARS, 2015)

Organización. -

La Municipalidad Provincial de Cañete está organizada de la siguiente manera:

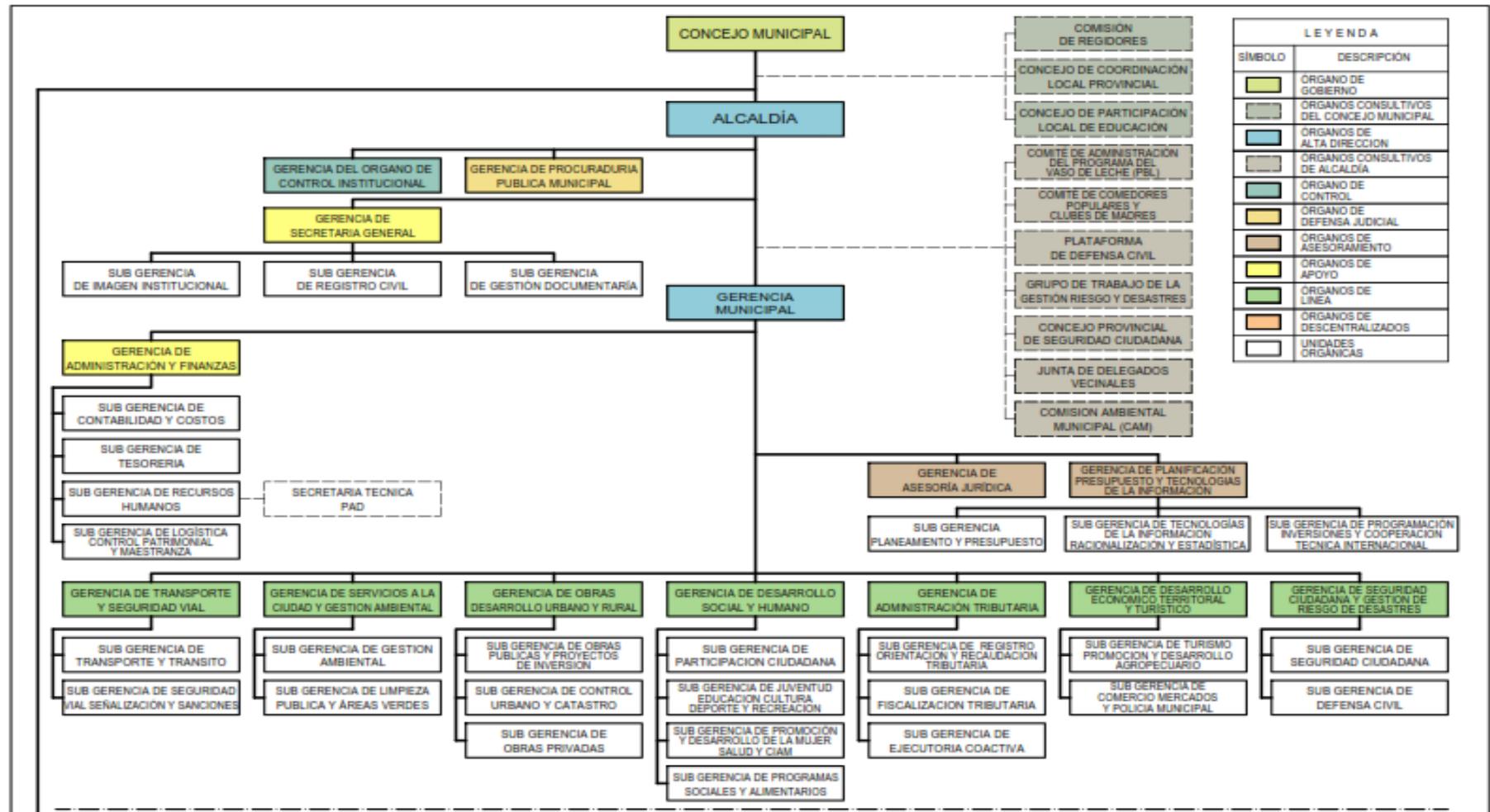


Figura 5. Organigrama de la Municipalidad Provincial de Cañete

Fuente: (Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017)

Se aprecia en el último ROF aprobado con ordenanza N°005-2017-MPC de fecha 31 de enero del 2017 de la Municipalidad Provincial de Cañete menciona en el Art 124): “La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, como órgano de línea es el encargado de planificar, organizar y supervisar las operaciones de Limpieza pública, mantenimiento y conservación de parques, jardines y áreas verdes.” (Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017).

Asimismo:

“(…) promueve el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la mejora de la calidad ambiental de la ciudad y la participación ciudadana en la gestión ambiental” (Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017).

Y, en el Art 127) se afirma:

“La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental tiene a su cargo las siguientes Unidades Orgánicas:

- Sub Gerencia de Gestión Ambiental
- Sub Gerencia de Limpieza Pública y Áreas verdes” (Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017).

En el Art. 128) afirma:

“La Sub Gerencia de Gestión Ambiental es la unidad orgánica responsable de conducir los procesos de evaluación de impacto ambiental y de evaluación ambiental estratégica bajo su competencia, así como la evaluación y supervisión ambiental a cargo de la Municipalidad Provincial de Cañete, en el contexto normativo del Sistema Nacional de Gestión Ambiental” (Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017)

Y entre sus competencias están:

“ e) Ejecutar y monitorear el programa municipal de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos

sólidos, h) Promover la progresiva implementación de infraestructuras de tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, así como la recuperación ambiental de áreas degradadas por la disposición inadecuada de residuos sólidos” (*Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017*).

Otra de sus competencias se indica en el Art 131):

“La Sub Gerencia de Limpieza Pública y Áreas Verdes, es la unidad orgánica responsable del mantenimiento y conservación de la limpieza pública de parques, jardines y áreas verdes en la jurisdicción del Distrito de San Vicente de Cañete” (*Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017*).

Y referente a sus funciones en el Art 162) se afirma:

“ Son funciones de le Gerencia de Desarrollo Económico Territorial y Turístico en el literal d) Otorgar y monitorear las licencias y autorizaciones de funcionamiento aplicando los principios del procedimiento administrativo e dichos tramites, sin obviar las normas técnicas de seguridad y las demás normas correspondientes” (*Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017*)

Y en el literal m) indica que esta gerencia también tiene por función:

“Planificar, coordinar, supervisar el funcionamiento de los mercados de propiedad municipal y fiscalización de mercados particulares” (*Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones, 2017*)

### **2.2.2. Análisis Interno**

En el Análisis Interno de la Municipalidad Provincial de Cañete se define con la identificación de las Fortalezas Y Debilidades y los

factores de influencia externa representadas en las Oportunidades y Amenazas lo cual nos permite establecer la situación actual de la provincia de Cañete.

#### A. Fortalezas

En el Análisis Interno de la Municipalidad Provincial de Cañete se mencionan algunas fortalezas:

- Diversificación productiva: Agrícola, Pecuaria, Pesquera, Agroindustrial, Agro exportación de la provincia.
- Oferta turística en incremento, sobre todo de aventura y paisajístico
- Recursos disponibles: Comunicaciones, energía, Minería
- Cercanía para la disponibilidad de insumos agrícolas.
- Cercanía al principal mercado de consumo del país: Lima Metropolitana
- Existencia de agua para las actividades agrícolas durante todo el año.
- Articulación vial con Lima y el resto del país a través de la Panamericana Sur.
- Marco normativo que impulsa procesos de concertación y a la transparencia.
- Existencia de instituciones públicas y privadas consolidadas
- Presencia de colegios profesionales
- Disposición de los gobiernos locales distritales para la gestión del territorio.

#### B. Debilidades

En el Análisis Interno de la Municipalidad de Cañete encontramos estas debilidades:

- Contaminación de suelos y agua por la actividad minera.

- Atomización de la propiedad y extendido minifundio principalmente en las áreas agrícolas, bajo nivel de acceso a la propiedad.
- Autoridades locales y nacionales no comprometidas con el desarrollo agrícola
- Débil organización de los productores.
- Poca investigación y transferencia de tecnología.
- Financiamiento insuficiente y con altas tasas de interés
- Baja rentabilidad y bajo rendimiento de la actividad agrícola
- Escasa formación de agricultores en gestión empresarial.
- Promoción turística fragmentada
- Agricultura de subsistencia, al no acceder al mercado en buenas condiciones.
- Empobrecimiento de los pequeños productores agrícolas
- Débil capacidad competitiva de vinos y piscos
- Uso indiscriminado de agroquímicos (altamente contaminantes)
- Incremento de la desigualdad social
- Deficiente información sobre los recursos turísticos y naturales.
- Tratamiento inadecuado de las aguas residuales
- Sub utilización de los recursos hídricos
- Inadecuado manejo y tratamiento de los Residuos sólidos, hasta su disposición final.
- Débil cultura ambiental de la población
- Débil institucionalidad para la gestión de riesgos
- Débil articulación entre instituciones públicas y privadas para el desarrollo.
- Poca presencia de las organizaciones sociales en la solución de la problemática local
- Conflictos limítrofes con provincias vecinas.

- Inadecuada ocupación del territorio y crecimiento desordenado de los centros urbanos.
- Impactos ambientales, sociales y culturales negativos de las megas inversiones.
- Carencias de servicios básicos en zonas peri-urbanas y rurales.
- Débil conocimiento de la ley N°29029 “Ley de Mancomunidad Municipal”
- Débil conocimiento para la Aplicación de los presupuestos participativos bajo la “Gestión por Resultados”

Es importante analizar también los factores de influencia externa manifiestas en las:

#### C. Oportunidades

Entre las oportunidades que influenciaran el desarrollo de la Municipalidad de Cañete se aprecia:

- Firma de los tratados de Libre Comercio (para agroindustria y agro exportación)
- Cercanía a Lima Metropolitana
- Exoneración de impuestos en algunos insumos agrícolas.
- Mayor consumo del mercado nacional tanto para la uva como para el pisco.
- El reconocimiento de la gastronomía peruana en el mundo, influye positivamente en el desarrollo del agroturismo y del incremento del consumo en el mercado interno.
- Fuentes financieras para el desarrollo de capacidades en gestión del territorio y la gestión de riesgos.
- Llegada de nuevas inversiones (El Platanal, Perú LNG, etc.)
- Creación del Ministerio del Ambiente.

- Descentralización de funciones y competencias a los gobiernos locales para atender las necesidades de la población.
- Cooperación internacional que prioriza zonas de emergencia y de pobreza extrema
- Presencia de locales de universidades

#### D. Amenazas

Entre las amenazas que influenciarán el desarrollo de la Municipalidad de Cañete se encuentran:

- Inexistencia de política agraria que promueva la calidad en la producción agrícola.
- Inestabilidad de precios en el mercado externo para los productos de la provincia.
- Altas tasas de interés en los créditos agrícolas.
- Relaves mineros en partes altas de la cuenca del río Cañete.
- El desfogue de las aguas servidas de las poblaciones aledañas a los canales de riego.
- El acelerado crecimiento de Lima Metropolitana hacia el sur del país.
- Creciente contaminación ambiental.
- Escasez de recursos hídricos.
- Incumplimiento de los programas de Evaluación y control del impacto ambiental.
- Empresas mineras en la parte alta de la cuenca que descuidan los recursos naturales.
- Descarga de Residuos líquidos al río y hacia el mar sin tratamiento previo.
- Percepción de altos niveles de corrupción en la gestión pública.

- Inestabilidad del gobierno local en el nombramiento de sus funcionarios.
- Pérdida de confianza entre los actores locales
- Contingente de población nueva y desarticulada al proceso de desarrollo local.
- Aumento de la pobreza en áreas periféricas de los principales centros urbanos.
- Incremento de la delincuencia y de la comercialización de drogas, alcohol y prostitución. (Plan de Desarrollo Concertado 2010-2021, 2010).

### **2.2.3. Entorno Organizacional**

En el Plan Estratégico Institucional 2015-2018 de la Municipalidad Provincial de Cañete se detalla varios factores que influyen en el desarrollo de las competencias de la Municipalidad Provincial de Cañete:

#### **A. Factores Políticos**

El sistema de gobierno democrático se ha consolidado durante los últimos años, el gobierno actual ha sabido mantener esta línea, las tendencias de opinión nos indican que no se producirán cambios extremos en el estilo de gobierno y la tendencia ideológica del presente gabinete de turno.

El Gobierno de la Municipalidad Provincial de Cañete ha sido elegido democráticamente instalado en el mes de enero del 2011, en un contexto político local en el que existe una buena relación política con los 15 municipios restantes que conforman la Provincia de Cañete, particularmente en los asuntos de ejecución de Proyectos de Inversión Pública.

Nos encontramos cerca de un cambio de Gobierno Local (2015-2018) y de un gobierno nacional en los periodos subsiguientes.

## B. Factores Económicos

Entre los factores económicos podemos destacar:

### a) Perspectivas

El actual Marco Macroeconómico Multianual al 2017 contiene 5 lineamientos de política económica:

1. Mayor inclusión social: reducción de la pobreza, disminución de la inequidad, igualdad de oportunidades, mayor presencia y eficacia del Estado en las zonas rurales del país.
2. Crecimiento con estabilidad
3. Mejorar la productividad y competitividad de nuestra economía.
4. Aumentar los ingresos fiscales permanentes.
5. Mejorar la calidad del gasto público a través del Presupuesto por Resultados.

### b) Crecimiento Económico

La economía peruana muestra una evolución positiva durante los últimos trece años. El producto bruto interno del Perú, luego de la crisis del 2009, en el que sufrió una retracción de hasta 0.7% de crecimiento, en el año 2012 se ha recuperado, alcanzando el 14 % y las expectativas de crecimiento hasta el año 2018 son de 6% en promedio.

### c) Actividades Comerciales en San Vicente

La población de la Provincia de Cañete se dedica principalmente a la actividad agrícola, la ganadería y pesca registrando un 27.61%, lo cual dinamiza el comercio en su conjunto 21.61%.

**Tabla 3***Actividades Comerciales en San Vicente*

CATEGORIAS	SAN VICENTE DE CAÑETE	
	CASOS	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	4,202	27.61%
Comercio por menor	3,046	20.01%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,631	10.72%
Enseñanza	974	6.40%
Hoteles y restaurantes	857	5.63%
Industrias manufactureras	831	5.46%
Construcción	762	5.01%
Actividades Inmobiliarias, empresas y alquileres	545	3.58%
Otra actividades, servicios de comunicación social y personales	515	3.38%
Administración pública y defensa, programas de seguridad social	395	2.60%
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas	334	2.19%
Hogares privados y servicios domésticos	274	1.80%
Servicios sociales y de salud	269	1.77%
Comercio por mayor	245	1.61%
Actividad económico no especificada	232	1.52%
Intermediación Financiera	42	0.28%
Pesca	23	0.15%
Explotación de minas y canteras	22	0.14%
Suministro de electricidad, gas y agua	22	0.145
<b>TOTALES</b>	<b>15,221</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: (Municipalidad Provincial de Cañete, PEI, 2016)

d) Población Económicamente Activa

Se registra una Población Económicamente Activa (PEA) que se incorpora al mercado de trabajo (que tienen un empleo o que buscan empleo) de 15,716 habitantes, de los cuales 9,609 son hombres y representan el 61.14% y 6,107 son mujeres, representando el 38.86%.

**Tabla 4***Población Económicamente Activa*

Género	PEA				Total PEA	
	Ocupada		Desocupada			
Masculino	9.278	60.96%	331	66.87%	9.609	61.14%
Femenino	5.943	39.04%	164	33.13%	6.107	38.86%
Total	15.221	100.00%	495	100.00%	15.716	100.00%

Fuente: (Municipalidad Provincial de Cañete, PEI, 2016)

### C. Factores Socio Culturales

#### a) Superficie y Latitud.

El distrito de San Vicente de Cañete es uno de los dieciséis distritos de la Provincia de Cañete, la ciudad de San Vicente de Cañete, se encuentra ubicado a la altura del Km. 145 de la Carretera Panamericana Sur, tiene una superficie de 53,16 km<sup>2</sup>, ubicándose en la parte central del Valle de Cañete, entre las coordenadas 76° 21" 16" longitud oeste y 13° 02' 15" latitud sur. Su altura promedio sobre el nivel del mar es de 86 metros y pertenece a la región chala o costa del Perú.

La Villa de San Vicente de Cañete fue elevada a la categoría de ciudad mediante Ley N° 4790 el 28 de noviembre de 1923, asimismo cuenta con una extensión de 513.15 Km<sup>2</sup> población es de 46,464 habitantes según el último censo del año 2007, cuenta con diversos Centros Poblados en la zona urbana y la zona rural; así como se muestran en los cuadros siguientes:

**Tabla 5***Cantidad de Habitantes en los Centros Poblados Urbanos*

Centro Poblado	Cantidad de habitantes
San Vicente de Cañete	26, 730
Herbay Alto	2,558
Herbay Bajo	635
Hipólito Unanue (Cerro Blanco)	1,161
Hualcará (Experimental agrícola)	1,266

Centro Poblado	Cantidad de habitantes
Nuevo Ayacucho	500
Valle Hermoso - Santa Rosa	2,590

Elaboración propia

**Tabla 6**

*Cantidad de habitantes de centros poblados rurales*

Centro Poblado	Cantidad de habitantes
Agua dulce	224
Arena Alta	445
Arena Baja	595
Clarita	442
Cuiva	489
Encañada	323
Espíritu Santo de Palo	571
Isla Alta	164
Isla Baja	102
La Esmeralda	266
La Pampilla	498
Los Girasoles	329
Montejato	473
Nuevo Cañete	213
Pampa Castilla	536
Pedro de Cruz	536
San Carlos Alto	175
San Juan	227
Santa Ángela	161
Santa Rosa Alta	698
Santa Rosa Baja	191
Santa Teresa	232
Ungará	235

Elaboración propia

Económicamente es dinámica por la presencia significativa de la actividad comercial, de servicios y de agricultura.

b) Límites

Al Norte: Con el distrito de San Luis.

Al Sur: Con la provincia de Chincha.

Al Este: Con el distrito de Lunahuaná y el distrito de Imperial.

Al Oeste: Con el distrito de Nuevo Imperial.

c) Población

Según el último censo nacional realizado por el INEI en 2007 y de acuerdo a la tasa de crecimiento de 2.57%, se obtuvieron como resultado que existen para el año 2013: 54,121 habitantes, registrándose un 49.57% de hombres y un 50.43% de mujeres, asimismo un 92.81% en área urbana y un 7.19% rural.

Asimismo, se estima que para el año 2017 la población del distrito de San Vicente alcance los 59,915 habitantes.

d) **Clima**

San Vicente de Cañete tiene ausencia casi total de precipitaciones, mayormente con una alta humedad atmosférica y cobertura nubosa. Con temperaturas máximas, que en meses de verano llegan a los 27°C y mínimas de 19° C; en invierno máximas de 19°C y mínimas de 14°C.

De abril hasta octubre San Vicente de Cañete goza de una persistente garúa especialmente en horas de la madrugada y altas horas de la noche. Se puede decir que San Vicente de Cañete tiene un clima particular, ya que está a sólo 45 km de Lunahuaná y tiene un clima totalmente diferente: húmedo y sin precipitaciones.

e) **Nivel de Educación**

El 26.26% tiene nivel de educación primaria y el 34.12% alcanza el nivel de educación secundaria. Sólo el 9.63 % son analfabetos.

**Tabla 7**

*Nivel de Educación de San Vicente de cañete*

<b>Categorías</b>	<b>San Vicente Casos</b>	<b>%</b>
Sin nivel	3,267	9.63%
Educación Inicial	1,040	3.07%
Primaria	8,908	26.26%

Categorías	San Vicente Casos	%
Secundaria	11,576	34.12%
Superior Técnico Incompleta	2,693	7.94%
Superior Técnica Completa	3,271	9.64%
Superior Universitario Incompleta	1,421	4.19%
Superior Universitario Completa	1,749	5.16%
<b>TOTAL</b>	<b>1,749</b>	<b>5.16%</b>

Fuente: (Municipalidad Provincial de Cañete, PEI, 2016)

f) **Situación de las Viviendas**

En cuanto a las viviendas: se registra que un 90.30% están ubicados en el área urbana y 9.70% en el área rural. El 91.04% está ocupada y el 8.78% son casas independientes o casas vecindad. En su mayoría hay un hogar por vivienda. Según tenencia, el 66.0% son propias.

**Tabla 8**

*Situación de las viviendas de San Vicente de Cañete*

Categorías	San Vicente Casos	%
Casa Independiente	8,378	91.00%
Departamento en edificio	103	1.12%
Vivienda en quinta	209	2.217%
Casa vecindad	55	0.60%
Choza o cabaña	58	3.73%
Viv. improvisada	343	0.35%
No destinado	32	0.35%
Otro tipo particular	9	0.10%
Hotel, hospedaje	10	0.11%
Hospital Clínica	3	0.03%
Otro tipo colectiva	6	0.07%
En la calle	1	0.01%

Fuente: (Municipalidad Provincial de Cañete, PEI, 2016)

**Factores Tecnológicos**

La sociedad peruana se desarrolla en el marco de las megas tendencias que actualmente se vienen produciendo a nivel mundial, tales cambios condicionan la posibilidad de desarrollo nacional y representan el progreso para

nuestro país en diversos ámbitos: social, económico, político y tecnológico.

Las telecomunicaciones y el uso del internet, ha posibilitado al acceso a la información de todo tipo a nivel mundial. Se ha configurado un mundo en el cual los ciudadanos pueden comunicarse con otros sin barreras de ningún tipo, utilizando además del internet la telefonía celular, la comunicación satelital entre otras.

De acuerdo a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la Telefonía fija se ha mantenido constante, sin embargo, el acceso de los hogares a la Telefonía móvil, Tv por cable, Computadora e Internet muestra un crecimiento significativo que continúa en aumento.

#### **2.2.4. Alianzas Estratégicas**

Se puede mencionar que el Ministerio del Ambiente realiza el fortalecimiento de capacidades a todos los funcionarios de los municipios a nivel nacional todos los años en el tema del manejo de los residuos sólidos, además se pueden firmar convenios para el fortalecimiento de capacidades y apoyo técnico en desarrollar proyectos de manejo integral de los residuos sólidos.

Con el FONIPREL que es El Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local (FONIPREL), es un fondo concursable que tiene por objetivos:

“(…) cuyo objetivo principal es cofinanciar Proyectos de Inversión Pública (PIP) y estudios de pre inversión orientados a reducir las brechas en la provisión de los servicios e infraestructura básica, que tengan el mayor impacto posible en la reducción de la pobreza y la

pobreza extrema en el país.” (FONIPREL, Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local, 2017).

Se puede tener opción de postular a este fondo para proyectos de Gestión Integral de los Residuos Sólidos para el municipio.

Y por otro lado también se puede firmar convenios con el Gobierno Regional de Lima para realizar también proyectos de manejo de residuos sólidos.

### **2.2.5. Diagnóstico de Realidad Problema**

En la provincia de Cañete, se aprecia que aun cuando es importante la cantidad de desechos orgánicos que se arrojan diariamente en los mercados de abastos como producto de su actividad diaria, no existe un plan que oriente la disposición y segregación adecuada de los mismos, como tampoco se efectúan procesos de reutilización.

Se puede apreciar que los comerciantes de los mercados de la provincia de Cañete no hacen ningún tipo de segregación de sus residuos, que al no existir alguna ordenanza que prohíba esta mala práctica los Residuos Sólidos Orgánicos son recogidos, trasladados y depositados en botaderos sin ningún tratamiento ni reaprovechamiento, es por eso que el PIGARS de la municipalidad recomienda:

*“Elaboración de 02 ordenanzas en relación al manejo, generación, minimización, segregación, recolección Selectiva de los residuos sólidos de la provincia de Cañete.” (Ordenanza N°08-2009-2009, Crea la Comisión Ambiental Municipal de la Provincia de Cañete, 2009)*

Por otro lado, los desechos orgánicos pueden ser convertidos en abonos los mismos que deben ser utilizados por el mismo municipio en el mantenimiento y conservación de los parques y jardines a su

cargo, y de existir excedentes pueden ser comercializados entre los agricultores de la zona.

#### **2.2.6. Problemas Institucionales**

En la Municipalidad Provincial de Cañete podemos ver problemas de índole político al no tener una clara voluntad política para resolver los problemas ambientales, y pensar que la disposición y segregación de los desperdicios es un gasto, cuando puede ser una inversión que puede generar puestos de trabajo y abono orgánico que será luego utilizado por el mismo municipio en la atención de parques y jardines y de existir excedentes generará recursos económicos por su comercialización.

Además para el caso de la Municipalidad Provincial de Cañete, en cada periodo nuevo de gestión municipal, se cambian los lineamientos de política, los objetivos, las metas, estrategias de trabajo, al personal especializado, y los diferentes planes de desarrollo municipales, colocando en los puestos claves persona sin formación profesional deteniéndose abruptamente los procesos o en algunos casos volviéndose a iniciar de cero, y en consecuencia se evidencia un sistema de Gestión Ambiental algo incipiente y débil.

El 8 de febrero del 2016, un ciudadano hizo un pedido de vacancia para el alcalde por haber contratado personas sin contar con el perfil requerido por el puesto, el cual se anuló por manifestar que la ley del Servicio Civil está en plena implementación y que concluye el 2018. (JNE, RES.N°1039-2016-JNE, 2016)

Lo que se hace ver que hay una disconformidad de la población ante estos hechos que conllevan a una gestión ineficiente.

## Capítulo III

### Generalidades

#### 3.1. Marco Teórico

##### 3.1.1. Bases Teóricas

###### Conceptos Básicos

En el desarrollo del trabajo se hace uso de manera continua de muchos conceptos básicos como por ejemplo el de **residuo**, al respecto la Real Academia Española nos señala:

La Real Academia Española define al residuo como:

- “1. Parte o porción que queda de un todo.
2. Aquello que resulta de la descomposición o destrucción de algo.
3. Material que queda como inservible después de haber realizado un trabajo u operación. “ (Real Academia de la Lengua Española, 2017).

Otro concepto básico utilizado que es necesario precisar es el de los residuos sólidos, que la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos lo define como:

“Son residuos sólidos aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:

1. Minimización de Residuos
2. Segregación en la fuente
3. Reaprovechamiento
4. Almacenamiento
5. Recolección
6. Comercialización

- 7. Transporte
- S. Tratamiento
- 9. Transferencia
- 10. Disposición final

Esta definición incluye a los residuos generados por eventos naturales.” (Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos, 2000)

También es importante precisar el concepto de Residuo del ámbito de gestión municipal que en el reglamento de la ley N°27314 encontramos que:

“Son los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos.” (D.S. 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley 27314 Ley General de Resíduos Sólidos, 2004)

#### A. Evolución histórica en la generación de residuos

Podemos revisar mucha bibliografía respecto de cómo ha ido evolucionando la generación de residuos y tenemos versiones parecidas, Colomer & Gallardo (2015) mencionan que:

“...hace unos 2500000 años, en la época conocida como Paleolítico, el hombre consumía los recursos que la tierra generaba. No se preocupaba de producir, solo de recolectar y cazar, por lo que se proveía de piedras, que más o menos tallaba, huesos y palos” (Mendoza Colomer & Gallardo Izquierdo, 2015)

Y agrega:

“Durante esta época el hombre fue cazador, pescador y recolector, por lo que llevaba una vida nómada y solía colocar sus campamentos en las orillas de los ríos donde se aseguraba el agua y la comida por un tiempo. Eran grupos formados por un

reducido número de individuos” (Municipalidad Provincial de Cañete, PEI, 2016) (Mendoza Colomer & Gallardo Izquierdo, 2015)

En cuanto al uso del fuego Lezcano nos señala:

“En esta época se comenzó a utilizar el fuego (1500000 años), se tenía creencias religiosas de carácter mágico y se realizaban ceremonias funerarias. Los hombres vivían como tribus nómadas. Los residuos quedaban y eran ellos los que cambiaban de lugar”. (Lezcano, 2001)

Sobre el descubrimiento de la agricultura y sus residuos Bermúdez afirma:

“(…) el descubrimiento de la agricultura y la revolución agrícola, marco el inicio del Neolítico. El hombre en esta época, utilizaba herramientas más perfeccionadas realizadas con huesos y piedras pulidas y comenzó a desarrollar el tejido y la cerámica. Los residuos generados se empezaron a depositar en el entorno, aunque por su carácter orgánico biodegradable y por su escasa cantidad, no presentaba problemas y se integraban perfectamente en el ciclo de la naturaleza” (Bermudez, 2003).

Y en cuanto a la edad de los metales Monray y Viniegra nos mencionan:

“En el último periodo de la prehistoria es el llamado, genéricamente, edad de los Metales ya que, en él, los seres humanos descubrirán y utilizarán los metales.

Las culturas más avanzadas surgieron a partir de la Aparicio de la metalurgia, la alfarería, y las incipientes producciones de productos químicos, el yeso, la cal, etc. Aunque eran productos biodegradables, su reutilización y su reciclaje, no permitían que estos residuos se conviertan en un problema” (Monray & Viniegra, 1990)

Sin embargo, las concentraciones humanas en grupos cada vez más numerosas originaron que la generación de residuos y su inexistente gestión comenzara a ser preocupante.

“A medida que se incrementaba la población, se modificaba la composición, siendo estos cada vez más difícil de eliminar, tanto por la cantidad que se generaba, como por la composición de los mismos” (E. Hontoria & Zamorano M, 2000).

Referente a la infraestructura de saneamiento se puede apreciar que desde principio de la Edad Media, por el siglo XIV, cuando las ciudades eran ya de un tamaño considerable y carecían de la mínima infraestructuras de saneamiento, y se encontraban habitadas por una población sin cultura ni estudios, sin protección social ni sanitaria que vivía a expensas de los caprichos del señor feudal, donde los restos de comidas y otros Residuos, incluidos detritus, se arrojaban por las ventanas en forma incontrolada a las calles, caminos y terrenos vacíos.

Y como consecuencia de su disposición nos afirman:

“Tanto las basuras como el vertido de aguas fecales a las calles fueron, casi con seguridad, la causa de la epidemia de la peste que dio lugar a la muerte de casi la mitad de la población europea (E. Hontoria & Zamorano M, 2000)

“Este depósito incontrolado de restos de alimentos, excrementos y Residuos de todo tipo en unas vías públicas generalmente sin pavimentar, en terrenos sin edificar y en zonas próximas a las ciudades, facilitó una enorme proliferación de ratas, cuyas pulgas (*Xenopsylla cheapis*), provocaron durante años la peste bubónica” (ABORGASE - EDIFESA , 2001).

“España estuvo azotada por esta plaga, algo más benigna que el resto de Europa, donde murieron un tercio de sus habitantes, durante los siglos XIV, XV, XVI y XVII, siendo especialmente cruenta en este último” (ABORGASE - EDIFESA , 2001)

Y en cuanto a la actitud de las autoridades y su gestión de los residuos nos dicen:

“Curiosamente los esfuerzos de las autoridades se centraron en curar la enfermedad que en conocer y profundizar en las posibles causas que originaban la epidemia. No obstante, ya en esos años se ve la necesidad, aunque en forma primaria, la gestión de los residuos producidos en las grandes ciudades con un enfoque básico de prevención y control de vectores sanitarios” (ABORGASE - EDIFESA , 2001)

El miedo a las plagas obligo al cambio de actitudes:

“Posteriormente, debido al crecimiento de las ciudades y al miedo a grandes plagas, se tomaron medidas de protección a la comunidad en el medio urbano, como por ejemplo, las ordenanzas de las ciudades prohibiendo arrojar basuras y desperdicios“ (Silvia, 1991).

También en Inglaterra se prohibió el arrojamiento de desperdicios a los ríos, así fue como a finales del siglo XIX, las condiciones que dio lugar al problema de la evacuación de los residuos sólidos eran tan desastrosas, que en Inglaterra se aprobó un acta de sanidad urbana, prohibiendo arrojar Residuos sólidos en diques, ríos y agua.

Hasta el momento en cuanto a la disposición de los residuos, la provincia de Cañete tampoco ha sido ajena a ésta realidad, pues solo se considera su traslado a los botaderos; tal es así que:

En el PIGARS de la Municipalidad provincial de cañete solo se considera disposición final de los residuos sólidos en los botaderos bajo la administración de la municipalidad, sin considerar ningún tipo de reaprovechamiento como el que se puede hacer con los Residuos Sólidos Orgánicos a través del compostaje.

“1.5.1.7 Disposición Final

En ningún distrito existe un relleno sanitario, los residuos domiciliarios y no domiciliarios y del Centro de Salud son dispuestos en botaderos a campo abierto.

En el caso del Distrito de San Vicente, Provincia de Cañete, disponen sus residuos en el botadero municipal, ubicado en la carretera Panamericana Sur, se encuentra aproximadamente en el km 153.5 carretera a Chincha y la distancia desde el centro de la ciudad aproximadamente está a 10 Km. La cantidad de residuos que se dispone en forma diaria es de un promedio 25Tn/diario sin ningún tratamiento técnico al respecto solo se observa recicladores informales y quema de residuos (Plásticos).” (Ordenanza N°008-MPC-2015, PIGARS, 2015).

La explosión demográfica del siglo XX ha propiciado e incrementado la problemática producida por los residuos, complicando en exceso su eliminación y forzando a investigar nuevos métodos de eliminación. No obstante, se continuaban realizando actividades antiguas en la gestión de los Residuos.

En referencia a este problema Colomer nos relata:

“En valencia, la figura del “femater” transportando en las alforjas de su pollino o en carros los restos de comida fue tradicional hasta finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Un ejemplo interesante se observa en el “tío Calet” de Meliana que, según cuenta, se levantaba a las cinco de la mañana y con su mula y su carro se iba a Valencia a recoger basuras orgánicas, por las cuales pagaba, que desechaban los habitantes de varios barrios de la ciudad y que las usaba para alimentar el ganado y para fertilizar sus campos” (Colomer F J & Ferrer A, 2003).

“En estados Unidos de América, el movimiento ambiental se inició en el siglo XIX, cuando se le encargo al Servicio de Salud Pública de Estados Unidos (USPHS), la erradicación de un número importante de enfermedades contagiosas, entre las

cuales estaban el tifus, difteria y fiebre amarilla” (Diaz L F & Savaje G M, 2002).

El ordenamiento y gestión de los residuos se fue ordenando como lo describen Mendoza Colomer y Gallardo Izquierdo:

“En 1937 se formó la American Public Works Association (APWA) por la fusión de la Sociedad Americana de Ingeniería Civil (ASCE) y la Asociación Internacional de Trabajos Públicos Oficiales publicando uno de los manuales de gestión de residuos sólidos, en el cual se establecían los requerimientos técnicos y económicos necesarios para la gestión integral de los Residuos sólidos.” (Mendoza Colomer & Gallardo Izquierdo, 2015)

#### B. Impacto del mal manejo de los residuos sólidos

Cuando hay un inadecuado manejo de los residuos sólidos ocasionan diversos impactos, el autor Doreen Salazar menciona:

“El mal manejo de los residuos sólidos tiene un impacto en la salud de la población, en los ecosistemas y en la calidad de vida. Los impactos directos sobre la salud afectan principalmente a los recolectores y segregadores formales e informales” (Sálazar, 2003).

“Estos impactos se agravan cuando los desechos peligrosos no se separan en el punto de origen y se mezclan con los desechos municipales, una práctica común en los países de la región. Algunos impactos indirectos se deben a que los Residuos en sí y los estancamientos que causan cuando se acumulan en zanjas y en drenes, se transforman en reservorios de insectos y roedores. Los insectos y roedores son causantes de diversos tipos de enfermedades como el dengue, la leptospirosis, el parasitismo y las infecciones en la piel. Además, la quema a cielo abierto, en el campo y en los botaderos aumenta los

factores de riesgo de las enfermedades relacionadas con las vías respiratorias, incluido el cáncer.” (Sálazar, 2003).

C. Consecuencias de eliminación inadecuada de residuos sólidos

Hay diversas formas de manifestarse las consecuencias sobre la mala disposición final de los residuos sólidos, Binner – Mendoza y otros, mencionan las siguientes:

“Enfermedades

Para comprender el efecto en la salud de las personas de los residuos sólidos, dispuestos inadecuadamente, se revisarán los riesgos directos e indirectos que atentan contra la salud y la vida morbilidad y mortalidad).” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016)

También nos indican los riesgos por contacto directo con los residuos sólidos:

“Riesgos son ocasionados por el contacto directo

Los riesgos son ocasionados por el contacto directo de las personas con los residuos sólidos. Las personas pueden adquirir enfermedades por la manipulación de los residuos sin el uso de equipo de protección apropiado, como guantes, ropa y zapatos de seguridad.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016).

En el contacto directo los más vulnerables son:

“Entre las personas más vulnerables se tiene los recicladores informales de los botaderos. Estas personas muestran una incidencia alta de parasito intestinales, experimentan lesiones en las manos y en los pies, lastimadura en la espalda, hernias, heridas, enfermedades respiratorias y de la piel, peligro de atropello por los vehículos de recolección de residuos (entrega, instalación, compactación), entre otros.” (Jaramillo, 2003).

En cuanto a los riesgos por contacto indirecto con los residuos sólidos, Binner y otros nos manifiestan:

“Los riesgos indirectos causados por el manejo inadecuado de residuos sólidos son debido a la proliferación de vectores sanitarios, tales como: moscas, mosquitos, ratas cucarachas, que encuentran en los residuos sólidos su alimento y las condiciones adecuadas para su reproducción. Las aves, como gaviotas, gallinazos y cuervos, recogen a carne de los residuos.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016)

**Tabla 9**

*Vectores transmisores de organismos patógenos y enfermedades*

<b>Moscas</b>	<b>Cucarachas</b>	<b>Mosquitos</b>	<b>Ratas</b>
Fiebre tifoidea	Fiebre tifoidea	Malaria	Peste bubónica
Salmonelosis	Gastroenteritis	Fiebre amarilla	Tifus murino
Disenterías	Infecciones intestinales	Encefalitis vírica	Fiebre de Harhill
Otras infecciones	Diarrea Lepra Intoxicación alimenticia		Rickettsiosis vesiculosa Enfermedades diarreicas Disenterías rabia

Fuente: (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016)

Efectos en el clima:

“El efecto invernadero es el proceso natural que regula la temperatura de nuestro planeta, para que la vida sea posible en él; los gases de efecto invernadero (GEI), tales como el metano (CH<sub>4</sub>) y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), absorben la radiación del sol. Sin embargo, cuando los GEI se incrementan, la temperatura del planeta también se incrementa, originando diversos cambios en el clima.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016).

Efectos de los residuos en descomposición en contacto con el agua:

“Dependiendo de las condiciones climáticas del lugar, estos Residuos pueden descomponerse rápidamente, principalmente cuando existen Residuos Sólidos Orgánicos degradables, formando un líquido denominado lixiviado que contiene compuestos peligrosos solubles procedentes de los residuos en descomposición.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016)

“Cerca del 10% del carbono degradable es transformado en lixiviados juntos con otras sustancias peligrosas disueltas, y representan un peligro potencial para las aguas subterráneas. Este lixiviado por gravedad va descendiendo hacia los riachuelos, ríos y lagos contaminándolos.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016)

Afectando el consumo y riego:

“La contaminación del agua directa (p.e. metales pesados) e indirectamente (N, P) es posible. La gente usa esta agua como líquido para consumo humano o para el riego en la agricultura.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016)

Efecto en el río y lagos

“En lugares donde llueve, los lixiviados llegan a los ríos con mayor rapidez, puesto que la lluvia que cae en los botaderos, arrastra los lixiviados de los residuos, así como los materiales que encuentra a su paso.”. (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016)

Efecto en las aguas subterráneas:

“Similar proceso ocurre con los botaderos de residuos que se encuentran en zonas donde los acuíferos se encuentran a poca profundidad. Lo mismo sucede cuando los rellenos sanitarios no

han sido correctamente impermeabilizados en su base utilizando arcilla o geomembranas. El lixiviado generado atraviesa la parte inferior del relleno, se filtra en el suelo y contamina las aguas subterráneas.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016).

Contacto de las aguas subterráneas con lagos y ríos:

“El agua subterránea se encuentra con los ríos o lagos, como en la fotografía de arriba. Los lixiviados se filtran en las aguas subterráneas, y se distribuyen allí (depende de la velocidad del flujo). El agua subterránea es utilizada por los seres humanos para consumo humano principalmente. Los lixiviados presentan también problema de contaminación orgánica, el cual conduce al consumo de oxígeno y muerte de los animales.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016)

#### D. Programa de segregación en la fuente

La Guía Metodológica para Elaborar e Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales del MINAM menciona que:

“Un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos es un sistema implementado por la municipalidad, para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la fuente de generación, donde la población es el principal actor de su desarrollo, a través de la separación de sus residuos, su almacenamiento y entrega al personal encargado de realizar la recolección.” (MINAM, Guía Metodológica para Elaborar e Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos, s.f.).

Participación de la población y los prestadores de servicios:

“Este manejo selectivo de residuos sólidos contempla por parte de la población actividades de minimización, separación en la

fuelle, almacenamiento y entrega de residuos sólidos; y por parte del o los prestadores del servicio (Municipalidad y/o Asociación de Recicladores con personería jurídica legalmente establecida e inscrita en los Registros Públicos y/o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS) registradas ante la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA y autorizadas por la Municipalidad correspondiente); la recolección selectiva, acondicionamiento y comercialización de los residuos sólidos para su posterior tratamiento.” (MINAM, Guía Metodológica para Elaborar e Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos, s.f.).

Sobre los programas de segregación:

“En este contexto, la planificación, el diseño, implementación y sistematización de los programas de segregación, corresponden la suma de diferentes actores con roles bien definidos” (MINAM, Guía Metodológica para Elaborar e Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos, s.f.).

#### E. Residuos Sólidos Orgánicos, su clasificación y aprovechamiento

##### Residuos Sólidos Orgánicos

En la Guía Técnica para el Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos a través de metodologías de compostaje y lombricultura se define que:

“Los Residuos Sólidos Orgánicos son residuos naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. Entre estos se encuentran: Restos de residuos vegetales y alimenticios (concho de café), papeles no aptos para reciclaje que no tengan tintas, pasto, hojarasca, estiércoles de la cría de animales

domésticos, residuos de cosechas, aserrines puros o con mezclas de excretas animales, líquidos biodegradables, madera, y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.,Guía Técnica para el Aprovechamiento de Residuos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014).

**Tabla 10**

*Propuesta de separación de residuos sólidos para aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos*

<b>ORGÁNICOS</b>	<b>RECICLABLES</b>	<b>ORDINARIOS</b>
Residuos de cocina crudos. Restos de comida cocinados (lavazas)solamente grandes generadores*	Papel y cartón Plásticos Envases de tetra pack Vidrio Metales (Aluminio, Cobre, Chatarra)	Papel higiénico Papel absorbente Usado: - Servilletas, Papel de cocina, Faciales Pañales y elementos sanitarios Papel parafinado Papel plastificado Papel carbón Material papel o cartón impregnado de grasa
Restos de cosecha Desyerbes Forestales, podas Hojarasca Corte de césped Cáscaras de frutas y tubérculos.	Discos compactos Textiles (Telas, trapos, lanas e hilos).	Residuos de barrido Papel metalizado Cajas y colillas de cigarrillos Materiales reciclables que se encuentran contaminados, sucios y /o húmedos.
Restos de verduras en general. Vainas de granos. Cáscaras de huevo. Concho de café Estiércoles Camas y lechos de cría de animales Aserrín y viruta de madera Papel y cartón libre de tintas	Botas de caucho. Elementos desechables con prelavado	
Cenizas.		

Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.,Guía Técnica para el Aprovechamiento de Residuos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014)

En cuanto a los residuos cocinados:

“Los residuos cocinados se deben tratar por personal idóneo y tecnologías adecuadas, la separación en la fuente se debe realizar solamente por grandes generadores (hoteles, restaurantes, casinos multiusuarios) y todo aquel que genere

grandes cantidades de este tipo de residuos.” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.,Guía Técnica para el Aprovechamiento de Resíduos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014).

En Bogotá por ejemplo los Residuos Sólidos Orgánicos más comunes generados en zona urbana y rural se producen en:

“A continuación, se presentan los residuos típicos y de mayor generación que se producen en los hogares bogotanos de la zona rural y urbana, se describe su uso y ventajas para la producción de abonos orgánicos.” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.,Guía Técnica para el Aprovechamiento de Resíduos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014).

**Tabla 11**

*Residuos Típicos de Zonas Urbana*

Tipo de Residuo	Descripción	Utilización	Descomposición
Residuos crudos	Corresponden a Residuos antes de la preparación de los alimentos, tales como, frutas, verduras en general, cáscaras de frutas y verduras, restos de hortalizas, Residuos de preparación de jugos en general, granos, etc.	Excelente material para utilizar en la producción de abonos orgánicos, es mejor adicionar los Residuos frescos antes de que se descompongan.	Lenta
Lavazas	Conformados por alimentos que han pasado por algún proceso de cocción, entre estos están: restos de comida y carnes, restos de plantas aromáticas, etc.	No se recomienda su uso en producción de abonos orgánicos por la posible contaminación microbiológica generada por la saliva humana y su alto contenido de sales. Se aconseja su uso para actividades que no sean agrícolas.	Rápida

Tipo de Residuo	Descripción	Utilización	Descomposición
Pasto	Residuo generado cuando se corta el césped.	Cuando está recién cortado contiene altas cantidades de nitrógeno, y a medida que va pasando el tiempo se reduce el contenido de nitrógeno y es remplazado por carbono, es un buen material para producción de abonos orgánicos, demás, una vez a que esté seco, se puede tener acumulado para realizar su introducción en las pilas de compostaje y balancear la relación carbono / nitrógeno.	Rápida
Aserrín	Proveniente de las labores de carpintería.	Este residuo es muy bueno para poder tener una relación carbono / nitrógeno adecuada, y se puede tener almacenado por largos periodos de tiempo e ir introduciéndolo cuando se haga la mezcla.	Muy lenta
Chipiado o de árboles	Residuo que se genera en la actividad de corte de árboles o de su mantenimiento.	Picado o chipiado, es un material excelente para introducir en las mezclas, ya que debido a su rigidez, le adiciona porosidad a la pila y permite el paso del aire dentro de la mezcla.	Muy lenta
Hojarasca	Residuo que proviene de las hojas de los árboles que caen al piso y se secan.	Buen material para utilización en las pilas de compostaje y armado del lecho de las lombrices, ya que le da estructura a las pilas de compostaje y a los lechos de lombrices, además tiene la ventaja de que puede ser acumulado por periodos de tiempo prolongados, así que puedo tener material acumulado e ir introduciéndolo en las mezclas a medida que se necesite.	Lenta
Cáscaras de huevo	Cáscaras de huevos de gallina u otras aves.	Material con alto contenido de calcio, enriquece el abono, lo ideal es introducirlo pulverizado.	Muy lenta
Papel y cartón sin tintas		Es un buen material a introducir, pero hay que tener cuidado que no contengan tintas, ya que	Lenta

Tipo de Residuo	Descripción	Utilización	Descomposición
		estas afectan a los microorganismos y lombrices, además reducen la calidad del producto final.	
Lixiviados	Líquido proveniente de la descomposición de los Residuos biodegradables, que puede recolectarse y recircularse antes de que pase por la fase termofílica.	Son líquidos que tienen altas cargas microbiales, son buenos para utilizarlos en las primeras fases de degradación de las pilas de compostaje, pero no después de que la pila aumente la temperatura a la fase termofílica, ya que podríamos estar introduciendo microorganismos patógenos nuevamente.	Rápida
Sueros de productos lácteos	Obtenidos por procesos de fabricación de productos lácteos como queso y yogurt.	Son buenos al inicio de la fase de compostaje, ya que bajan las colonias de microorganismos patógenos en las mezclas de compost.	Rápida
Cuncho de café	Residuo generado de la preparación de café.	Material excelente para cubrir las pilas de compost y así evitar la presencia de moscas y roedores.	Lenta

Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Guía Técnica para el Aprovechamiento de Residuos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014)

**Tabla 12**

*Residuos Típicos de Zona rural*

Tipo de Residuo	Descripción	Utilización	Descomposición
<b>Estiércoles</b>	Excretas generadas en la cría de animales domésticos (Gallinas, vacas, caballos, cerdos, cabras, conejos etc.).	Materiales excelentes ya que aportan altos contenidos de nitrógeno, pero se debe tener estricto cuidado con su manejo, ya que si las pilas no alcanzan la fase termofílica (55-60°C) puede causar problemas de sanidad para suelos, aguas, cultivos y animales.	Rápida
<b>Camas de animales</b>	Mezclas de excretas con otro tipo de material vegetal como aserrín, viruta de	Son buenos materiales ya que al combinarse excretas con aserrín dan una buena relación carbono/nitrógeno que favorece el proceso de	Lenta

Tipo de Residuo	Descripción	Utilización	Descomposición
<b>Cenizas o legía</b>	madera, cascarilla de arroz. Provenientes de las actividades de cocinar alimentos con leña o carbón vegetal.	degradación en las pilas de compostaje. Son buenas para inocular cuando hay problemas de Ph ácido, o para control de la planaria en lombricultura, lo mejor es que cuando se utilicen se les adicione agua para bajar el pH.	Lenta
<b>Residuos de Cosecha</b>	Restos vegetales provenientes de la cosecha de alimentos.	Buen material para la producción de abonos orgánicos, preferiblemente si provienen de cultivos orgánicos.	Lenta
<b>Cascari lla de arroz</b>	Residuo resultante de pulir el arroz	Puede ser limitante por costo, pero si lo tiene en exceso, es un buen material para introducir a la mezcla de compost o al lecho de las lombrices.	Lenta

Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.,Guía Técnica para el Aprovechamiento de Resíduos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014)

En cuanto a su reutilización en compostaje nos manifiestan:

“Proceso aerobio de degradación de materia orgánica, con aumento de temperatura de forma controlada; se realiza por acción de microorganismos en presencia de aire para generar el abono orgánico llamado compost, en el siguiente gráfico podemos mostrar:” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.,Guía Técnica para el Aprovechamiento de Resíduos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014).

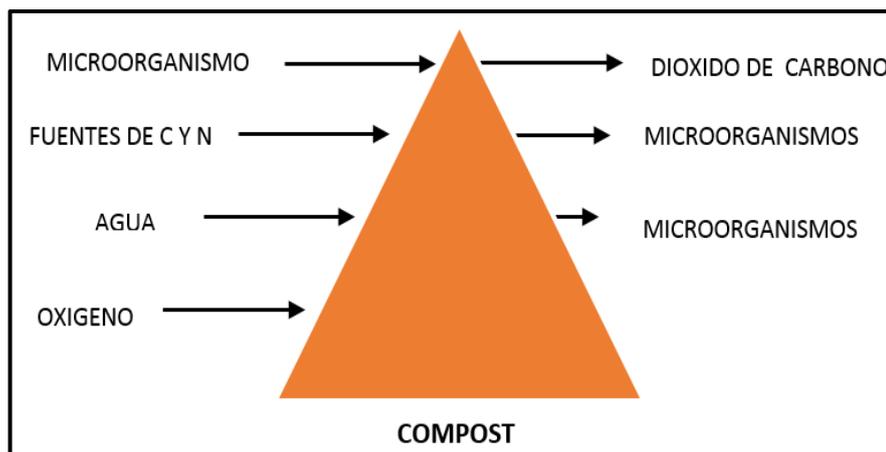


Figura 6. Dinámica del proceso de degradación en compostaje

Fuente: (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Guía Técnica para el Aprovechamiento de Residuos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014)

Con el compostaje se busca conseguir:

- Aprovechar los Residuos Sólidos Orgánicos para que no sean llevados al relleno sanitario.
- Destruir microorganismos que causan enfermedades a plantas, animales y humanos.
- Estabilizar Residuos Sólidos Orgánicos en materia orgánica para los suelos.
- Desactivar la capacidad germinativa de las semillas de plantas indeseables (malas hierbas).
- Aumentar el contenido de nutrientes para ser aprovechados por las plantas.
- Transformar los Residuos Sólidos Orgánicos en un producto estable y maduro utilizable en agricultura.” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., Guía Técnica para el Aprovechamiento de Residuos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura, 2014)

Sobre el concepto de mercados de abastos y los resultados del Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016 se aprecia que en el último Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016 que

realizo el INEI, se tuvo como resultados de este estudio los siguientes gráficos:



Figura 7. Mercado de abastos

Fuente: (INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016, 2016)

Por otro lado también en el siguiente gráfico podemos visualizar la evolución de los mercados:

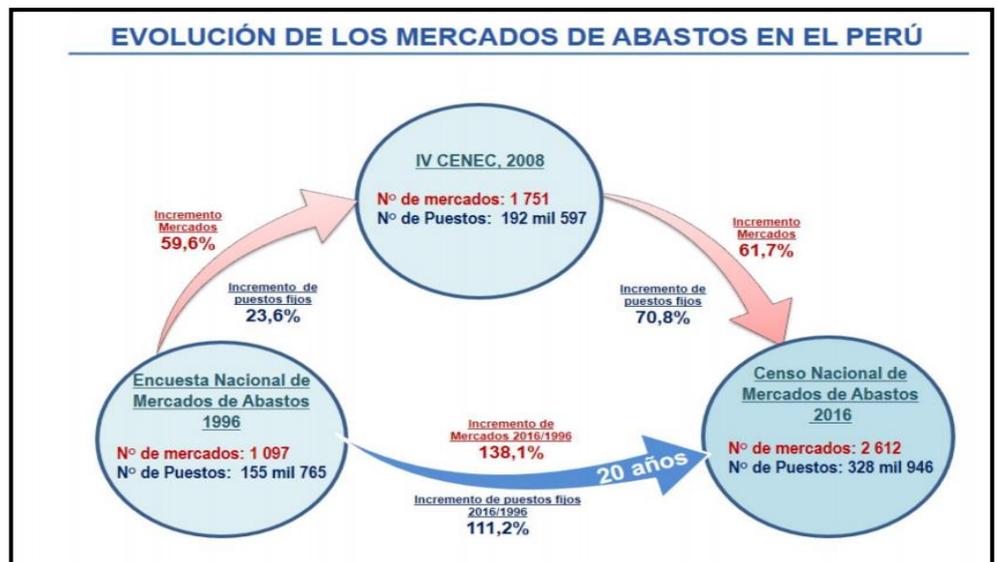


Figura 8. Evolución de los mercados de abastos en el Perú

Fuente: (INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016, 2016)

En esta imagen podemos visualizar que los primeros mercados en el Perú inicio desde 1850 hasta el 2016 teniendo en la actualidad 2612 mercados de abastos en todo el país.

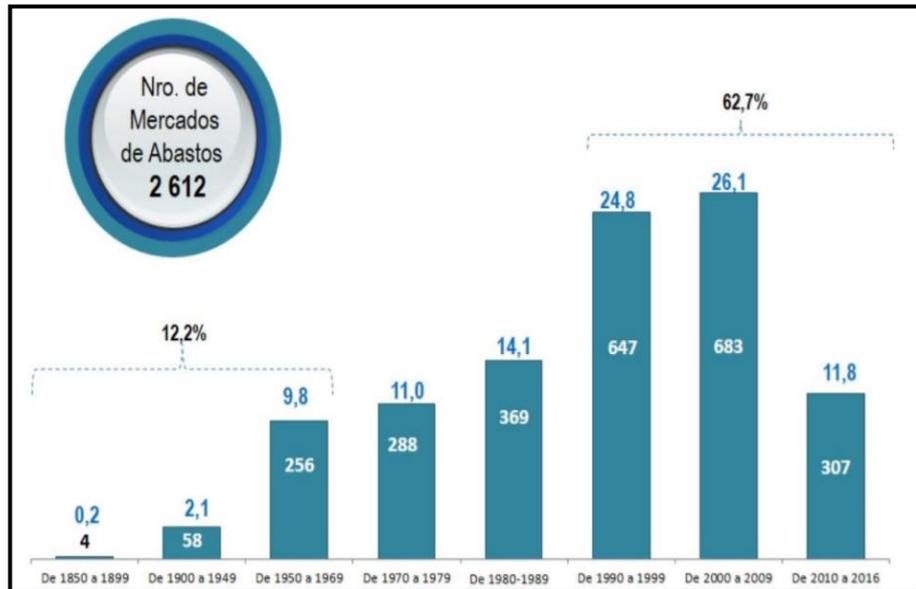


Figura 9. Perú: Mercados de abastos por año e inicio de operaciones  
Fuente: (INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016, 2016)

Y como ya se indicó en el gráfico N°2 podemos visualizar en ese gráfico que los puestos fijos hay un 20.1% en el rubro de verduras y un 12.0% del rubro de frutas, que son datos de interés para nuestro trabajo de investigación.

En éste mismo gráfico (N°2) se presenta los puestos fijos en funcionamiento en los mercados de abastos por rubro de negocios y nos muestra que hay un déficit de contenedores para almacenar temporalmente los residuos sólidos generados en los centros de abastos y las frecuencias de recojo de estos:

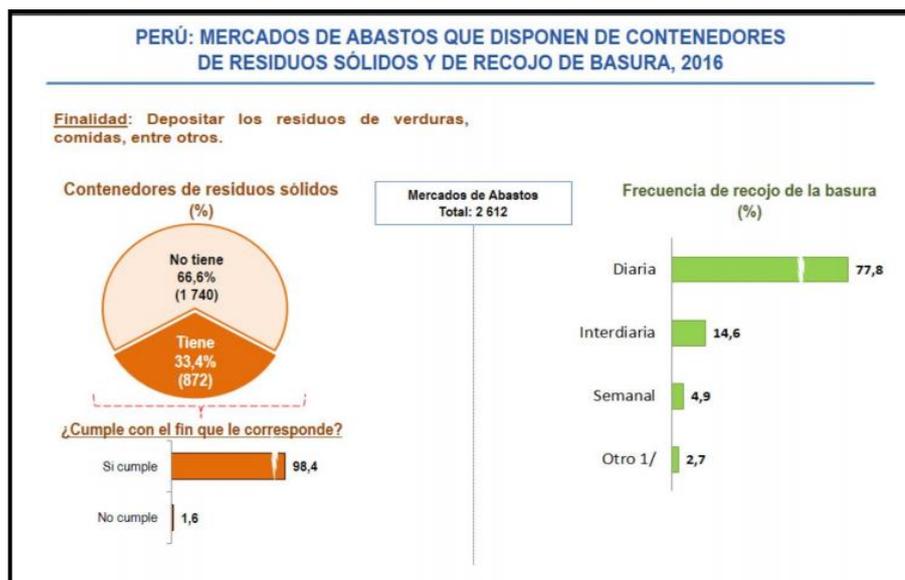


Figura 10. Perú: mercados de abastos que disponen de contenedores de residuos sólidos y de recojo de basura, 2016

Fuente: (INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016, 2016)

#### F. Crecimiento de los mercados

Los mercados han experimentado un crecimiento importante en los últimos años es así como el INEI nos informa que la Cantidad de mercados de abastos se duplicó durante en los últimos 20 años.

El diario GESTION del día 13 de junio del 2017 informo:

“Los mercados de abastos del país se incrementaron en 138.1%, más del doble, durante los últimos 20 años. Estos pasaron de 1,097 en 1996 – cuando se realizó la primera medición – hasta 2,612 el 2016, debido al crecimiento de la economía y de la población, informó el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática.” (INEI). (GESTION, 2017).

Informando sobre la cantidad de mercados que se han incrementado en los últimos años, nos dice:

“Entre 1996 y 2016, el PBI peruano se quintuplicó (378.4%) en valores corrientes. En tanto, el número de puestos fijos de los mercados de abastos se elevó en 111.2%, al pasar de 155,765 a 328,946 mercados.” (GESTION, 2017).

También nos indica que son los mercados de abastos la principal fuente de suministros de alimentos:

“Este comportamiento refleja que los mercados de abastos continúan siendo la principal forma de suministro de alimentos, bienes y servicios de los consumidores a nivel nacional, comentó Sánchez.” (GESTION, 2017).

Este diagnóstico permitirá definir acciones para mejorar la cadena de abastecimiento:

“Durante la presentación, el ministro del Produce Pedro Olaechea destacó que la información recogida le permitirá definir las acciones que tomará su cartera para identificar las brechas en infraestructura y mejorar la cadena de abastecimiento de este sector a nivel nacional.” (GESTION, 2017).

#### Distribución

El crecimiento de estos mercados varía desde 0.3% al 43%, es así como el diario gestión nos informa:

“Según departamentos, la provincia de Lima concentra el 43% (1,122) del total de mercados de abastos existentes a nivel nacional, y la Provincia Constitucional del Callao el 6.5% (171); en tanto, el 15.2% lo concentran La Libertad, Junín, Arequipa.” (GESTION, 2017).

“Los departamentos con menor cantidad fueron Huancavelica (0.3%), Tumbes (0.4%) y Moquegua (0.5%). “ (GESTION, 2017).

Al respecto cabe señalar, que la distribución de los mercados de abasto a nivel nacional está relacionada al tamaño de las economías regionales y estas a su vez están en relación con su aporte a la economía nacional.

Por otro lado, el censo también reveló que el 63% de los mercados de abastos iniciaron sus actividades en la década de los 90 y a principios del presente siglo.

“El 37.9% iniciaron actividades entre el 2000 y 2016. En el desagregado, el 26.1% empezó entre 2000 y 2009, mientras que el 11.8% inició desde el 2010 al 2016.” (GESTION, 2017).

En cuanto a los mercados más antiguos nos informa:

“Los mercados más antiguos del país representan el 12.2% e iniciaron sus actividades antes de 1970. El 9.8% empezó sus operaciones entre 1950 y 1969, el 2.1% entre 1900 a 1949 y 0.2% entre 1850 y 1899.” (GESTION, 2017).

Entre estos el mercado central se constituye en el más antiguo del país.

“El Mercado Central de Lima (antes Mercado Municipal Mariscal Ramón Castilla) es el más antiguo del país, pues inició sus actividades en 1851.” (GESTION, 2017).

G. Estimación de la cantidad de Residuos sólidos orgánicos re aprovechables.

Estimación de la cantidad de residuos sólidos procedentes de los mercados de Cañete.

La fuente principal que genera residuos sólidos orgánicos son los mercados, por ese motivo se procede a estimar la cantidad de residuos sólidos en general que proceden de éstos, para luego estimar los orgánicos que son los que serán tratados para la obtención del compost, del estudio de caracterización de Residuos sólidos desarrollado por la municipalidad provincial de Cañete se tiene los siguientes datos:

**Tabla 13**

*Generación total de residuos sólidos de mercados Cañete.*

Nombre del Mercado	N° de mercado	Generación total de Residuos Sólidos (t)		
		Diaria	Mensual	Anual
Mercado Modelo	1	2,4	72	864
Mercado de frutas Don Mario	1	1,1	33	396
Mercado de verduras	1	0,8	24	288

Nombre del Mercado	N° de mercado	Generación total de Residuos Sólidos (t)		
		Diaria	Mensual	Anual
Mega Plaza	1	0,25	7,5	90
<b>Total</b>		<b>4,55</b>	<b>136,5</b>	<b>1638</b>

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos sólidos de la MPC

Del cuadro se destaca que la cantidad de residuos sólidos promedio que se recolectan diariamente en los mercados de Cañete es de 4,55 toneladas diarias, de los cuales 50.5% son provenientes de los puestos de verduras, frutas y los que se utilizan para preparar comidas.

Del Censo Nacional de Mercados de Abastos CENAMA, desarrollado el año 2016, tenemos los porcentajes de residuos que generan los diferentes puestos según los rubros que atienden como se aprecia del gráfico N° 2.

De estos resultados se aprecia que las cantidades porcentuales de los rubros que generan mayor cantidad de Residuos Sólidos Orgánicos son Verduras 20.2%, Frutas 12% y Comida 18.3%.

En la siguiente tabla se puede estimar las cantidades de residuos generados por estos puestos:

**Tabla 14**

*Cantidad de residuos por rubro de los puestos seleccionados:*

Puestos que generan Residuos Sólidos Orgánicos	Porcentaje %	Cantidad (Kg)
Verduras	20,2	919,1
Frutas	12	546
Comida	18,3	832,65
Total	50,5	2297,75

Fuente: elaboración propia

Obtenido esos datos porcentuales solo de los rubros que es materia del presente trabajo de investigación y ya contando con el total de residuos generados por los mercados, se obtiene la

cantidad de residuos solo de esos puestos que son los rubros de verduras, frutas y comida. Que hacen un total 2297,75 Kilogramos diarios aproximadamente.

Con esos valores podemos estimar, la cantidad de residuos sólidos orgánicos que podrán ser re aprovechables para compost.

**Tabla 15**

*Cantidad de residuos sólidos reaprovecharles*

<b>Generación total de Residuos Solidos</b>	<b>Rr Ss de Puestos de Verdura, Frutas y Venta de Comida</b>	<b>Rr Ss Oo Reaprovechables para Compost 82,22%</b>
(Kilos)	(Kilos)(50,5%)	(Kilos) Diarios
4550	2297,75	1889,21

Fuente: elaboración propia

De este modo tendremos 4550Kg diarios de residuos sólidos generado por los mercados, en la segunda columna se tiene solo la cantidad de residuos sólidos de los puestos que es de interés en el presente trabajo y en la última columna se tiene solo la cantidad de Residuos Sólidos Orgánicos que es un 82.22% promedio del resultado según el estudio de caracterización de la MPC y representa 1889,21Kg de residuos sólidos re aprovechables que se utilizaran para la obtención del compost.

H. Principios de fertilización agrícola con abonos orgánicos

Los usos de abonos orgánicos en terrenos cultivados se remontan casi al nacimiento mismo de la agricultura. El incremento en la producción y consumo de fertilizantes químicos en una agricultura intensiva disminuyó la atención hacia lo abonos orgánicos en la época 1940-70, pero en la actualidad vuelven a cobrar gran importancia los estudios con abonos orgánicos, por las siguientes razones:

“1.- Aún es épocas de máxima producción de abonos químicos, el consumo mundial de nitrógeno y fósforo en abonos orgánicos ha superado al consumo de abonos químicos.

2.- Los problemas de contaminación ambiental derivados de las plantas productoras de fertilizantes, así como del uso excesivo de abonos químicos u orgánicos, hacen más perentoria la necesidad de determinar las dosis óptimas económicas de nutrientes procedentes tanto de fuentes orgánicas como químicas.” (Monray & Viniegra, 1990)

## I. Reciclaje de la materia orgánica y compostaje

### Compostaje

El compostaje viene a ser el proceso biológico de descomposición de la materia orgánica contenida en los restos de origen animal o vegetal. El resultado final de este proceso es un producto que se puede aplicar al suelo para mejorar sus características, sin causar riesgos al medio ambiente.

Desde hace mucho tiempo el compostaje se realiza en el medio rural, mediante el uso de restos vegetales y estiércol animal. También, es posible compostar la fracción orgánica de los residuos sólidos domiciliarios, en forma controlada, en instalaciones industriales llamadas plantas de clasificación y compostaje.

Entre las ventajas del compostaje en el manual de gestión integral nos muestra:

“Ventajas del compostaje:

Aprovechamiento agrícola de la materia orgánica

Reciclaje de nutrientes para el suelo

Procesos ambientalmente seguros

Eliminación de patógenos” (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997).

Ampliando sobre el proceso de compostaje en el Manual de Gestión integral de residuos sólidos Urbanos, encontramos:

“El compostaje es la descomposición de la materia orgánica, que ocurre por acción de agentes biológicos microbianos y, por lo tanto, necesita de las condiciones físicas y químicas adecuadas para llegar a la formación de un producto de buena calidad”. (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997).

Para el compostaje encontramos que el proceso de compostaje puede ocurrir por dos métodos natural o acelerado:

“Método natural: la fracción orgánica de los residuos sólidos se lleva a un patio y se coloca en pilas de forma variada. La aireación necesaria para el desarrollo del proceso de descomposición biológico se obtiene por volteos periódicos con la ayuda de un equipo apropiado. El tiempo para que el proceso concluya, varía de tres a cuatro meses.” (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997).

Para el método acelerado se puede resumir:

“Método acelerado: la aireación se produce a través de tuberías perforadas, sobre las cuales se colocan las pilas de residuos sólidos, o en rectores rotatorios, dentro de los cuales se colocan los residuos, que avanzan en sentido contrario al de la corriente de aire, lo que posteriormente se apila, como en el método natural. El tiempo de permanencia dentro del reactor es de unos cuatro días, y el tiempo total del compostaje acelerado es de dos a tres meses.” (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997).

Durante el compostaje se puede apreciar varios factores que se deben observar durante este proceso esta:

La aireación que posibilita la descomposición más rápida

“Aireación. - es necesaria para la actividad biológica y, en niveles adecuados, posibilita la descomposición de la materia orgánica de una forma más rápida, sin malos olores. Es función de la granulometría y de la humedad de los residuos.” (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997).

Otro aspecto importante a observar es el nivel de humedad.

“Humedad. - el nivel de humedad de los residuos depende de su granulometría, porosidad y grado de compactación. Para un buen compostaje, la humedad debe mantenerse alrededor de un 50%, si fuese muy baja, se reduciría la actividad biológica; si fuese muy elevada, se perjudicaría la aireación, y se produciría una anaerobiosis. En tales condiciones, se forma lixiviado, líquido de color oscuro y nauseabundo, que sale de las pilas del material en descomposición.” (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997).

En el proceso de compostaje es muy importante también la temperatura ambiente y los incrementos de temperatura:

“Temperatura. - El proceso comienza a temperatura ambiente, pero a medida que la acción microbiana se intensifica, con la aireación apropiada, la temperatura se eleva hasta alcanzar valores superiores a 55-60°C, en los que se mantiene por un periodo de tiempo que depende de las características de los residuos y de la operación de la planta. Esa fase, denominada termófila, es importante para la eliminación de microbios patógenos y semillas de hierbas dañinas, eventualmente presentes en el material. Le sigue una fase con disminución de la temperatura hasta niveles de 30-35°C a 45-50°C, donde se da la bioestabilización de la materia (relación C/N próxima a 18), y finalmente, la humificación en la cual la relación C/N puede bajar a niveles inferiores a 12, con temperaturas mesófilas. (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997).

En el proceso de compostaje la cantidad de nutrientes juegan un rol importante.

“Nutrientes. - La relación carbono/nitrógeno (C/N) deseable para el inicio del compostaje debe ser del orden 30/1, y el nivel de nitrógeno debe estar entre 1,2 y 1,5%. A lo largo del proceso, parte del carbono se transforma en gas carbónico (CO<sub>2</sub>), y parte se usa para el crecimiento microbiano. El nitrógeno queda retenido en el material, bajo forma de nitrógeno orgánico y nitrógeno inorgánico.” (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997).

La acidez también es afectada en este proceso:

“pH.- Los residuos sólidos domiciliarios son ácidos, con pH inicial del orden de 4,5 a 5,5. El compost curado humificado tiene un pH del orden de 7,0 a 8,0.” (CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje, 1997)

#### J. Objetivo del compostaje

El objetivo del compostaje es la degradación rápida y transformación de sustancias orgánicas en sustancias húmicas estables, esta degradación debe contar con baja pérdida de sustancias orgánicas de origen. La escasa mineralización (degradación a CO<sub>2</sub> y agua) en vista comúnmente en el área del negocio de compost como un criterio de calidad, pero no solo se procura por ello evitar la degradación, sino también es deseable en sí misma la preservación del contenido de carbono y nutrientes en los residuos.

“La ventaja de la humificación es que los nutrientes se fijan en la matriz de humus y por lo tanto no son solubles en agua, pero están disponibles para las plantas. Esta es una de las principales ventajas de la aplicación de compost en comparación con un

suministro de nutrientes por los fertilizantes minerales.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016).

K. Importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos

Uno de los grandes desafíos que tienen las municipalidades de América Latina y el Caribe es el adecuado manejo de los residuos sólidos municipales. Esta tarea va a depender de la ciudad, es una compleja tarea que puede representar entre el 30% al 50% de los presupuestos ediles y, esta realidad hace que por lo general, los presupuestos sean deficitarias debido a las debilidades para hacer frente de manera convenientemente a los aspectos sociales, económicos, ambientales y técnicos que esta implica.

En cuanto a la participación de la población y las autoridades, la Organización Panamericana de la Salud nos manifiesta:

“De otro lado la población y las autoridades locales suelen ser consecuentes que el manejo de los residuos sólidos municipales está íntimamente vinculado con la salud, el bienestar, la calidad y protección del medio ambiente, y la eficiencia y productividad de su ciudad, por lo cual estarían dispuestos a participar activamente en el mejoramiento del servicio del aseo urbano.” (Organización Panamericana de la Salud, 2002).

Esta predisposición favorable permitirá un trabajo colaborativo entre la comunidad y sus líderes:

“Dada esta situación favorable, es preciso establecer las condiciones básicas para que se realice un trabajo conjunto entre la comunidad y sus líderes, instituciones públicas y privadas y autoridades con el propósito de proteger la salud de la población; facilitar la promoción de mejores condiciones ambientales previniendo y controlando la contaminación; apoyar el desarrollo económico urbano atendiendo la demanda de los

servicios de aseo urbano.” (Organización Panamericana de la Salud, 2002).

Esto nos presenta la posibilidad de establecer un sistema integral y sostenible.

“Para alcanzar estos objetivos es necesario establecer, en forma planificada, un sistema integral y sostenible del manejo de los residuos sólidos municipales que satisfaga las necesidades de la población en su conjunto, buscando la equidad en el acceso y calidad al vital servicio de aseo urbano.” (Organización Panamericana de la Salud, 2002).

#### L. Perspectiva en el Futuro de la Gestión de Residuos Sólidos

Para la puesta en práctica de sistemas de gestión de residuos integrados en países no industrializados, la situación local y el plazo de implementación tienen que tomarse en cuenta que este proceso requerirá de varios años.

“En países industrializados el cambio de la gestión de residuos comenzó ya hace 10 años.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016).

A parte del tiempo que tomará el proceso este tendrá que ser gradual:

“Para países no industrializados se debe tener claro que la puesta en práctica de un “sistema de gestión de residuos integrados” necesita varias décadas, así como presenta alta demanda de dinero. Asimismo, tiene sentido una implementación paso a paso.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016).

En este proceso si bien es importante la experiencia internacional pero al poner en práctica se debe contextualizar acorde a nuestra realidad.

“Contemplar a los países industrializados seguro es importante. Pero no lo es poner en práctica normas europeas inmediatamente. Debe desarrollarse un concepto para la realización de un sistema adaptado a condiciones locales paso a paso. Por lo tanto, los objetivos alcanzados dentro de las próximas décadas tendrán que ser definidos cuanto antes.” (Binner, Méndez Quincho, & Miyashiro Kiyon, 2016).

### **Perspectivas y propuestas**

En cuanto a su financiamiento la falta de recursos económicos incide de manera decisiva sobre los resultados y la cooperación internacional supone una inyección importante que deberá ser adecuadamente utilizada, pero las acciones que se tomen se deben plantear de manera que puedan ser sostenibles a largo plazo de manera autónoma.

El factor humano y la buena predisposición y participación por parte de la población suponen un punto muy positivo donde la participación de la mujer se destaca:

“(…) en el cual las asociaciones de mujeres desarrollan una parte muy importante de las actividades. Aun así, es preciso trabajar mucho con la población en labores de sensibilización sobre temas de Residuos (recogida selectiva, actitudes respetuosas con el medio ambiente)” (Rad Moradillo & Navarro Gonzáles, 2011).

Y la importancia que supone aprovechar la materia orgánica de estos y poder dejar de depender, al menos en parte, de los fertilizantes minerales.

Valorizar la materia orgánica de los Residuos Sólidos Orgánicos a través de tratamientos biológicos a nivel comunitario.

Potenciar los huertos escolares como herramientas de sensibilización incluyendo el compostaje doméstico en el

proceso, de manera que se pueda aplicar el compost obtenido en la producción hortícola.

“Se ha constatado la dificultad de conseguir recursos económicos para desarrollar acciones como campañas de sensibilización, implantación de recogida selectiva, instalación de plantas de compostaje, adecuación de vertederos, etc., todos ellos puntos básicos en la correcta gestión de residuos municipales.” (Rad Moradillo & Navarro Gonzáles, 2011)

Y estos residuos deben ser segregados de acuerdo a la Norma Técnica Peruana:

“Los residuos desde su generación deben ser segregados de manera que faciliten su identificación, para que puedan ser reaprovechados por el mismo generador o en su defecto ser dispuestos adecuadamente. Esta actividad es realizada por el generador y por otros agentes, que participan en la cadena de manejo de residuos.” (INDECOPI, NTP 900.058, 2005)

Y en la Guía para la competitividad de Mercados menciona que:

“La disposición de los residuos que se generan en los mercados de abasto, producto de nuestra diaria actividad comercial debe darse de manera apropiada y correcta.” (Municipalidad Metropolitana de Lima & ONG FOVIDA, 2013).

Actualmente, el tratamiento de los residuos sólidos ha cobrado una importancia relevante en aspectos sociales, de medio ambiente, de salud y económicos.

“De esta manera, aparte de reducir los riesgos en contraer enfermedades, la contaminación de los alimentos y la proliferación de plagas se logran obtener ingresos por la venta de los residuos que permitan su reciclaje.” (Municipalidad Metropolitana de Lima & ONG FOVIDA, 2013).

#### M. Experiencias exitosas

En el ámbito internacional se puede apreciar como en la Amazonia boliviana se viene desarrollando un proyecto de compostaje en Santa Cruz, como lo informa el portal amazonia.bo.

“Santa Cruz recicla su basura en abono ecológico

El 80% de la basura generada en los mercados es materia orgánica, es decir restos de verdura y frutas, la cual puede ser utilizada para la elaboración de abono ecológico, según la Dirección Municipal del Medio Ambiente. Actualmente el Centro Municipal de Compostaje, ubicado en el parque industrial, aprovecha éstos residuos provenientes de los mercados Mutualista y Abasto para transformarlo en abono.” (Pinto., 2018)

Donde viene trabajando en la obtención de compost:

“Diariamente 110 toneladas y media de basura orgánica, es recolectada de dos mercados para ser llevados al centro de compostaje y transformarlo en abono. Del total de residuos recolectados, sólo el 15% se transforma en abono, es decir 150 bolsas de 20 kilogramos cada una, informó Ernesto Mancilla, Profesional de Apoyo de la Dirección Municipal de Medio Ambiente de la Unidad De Residuos Peligrosos Sólidos” (Pinto., 2018)

En cuanto al destino del compost obtenido, es también destinado a la atención de parques y jardines a cargo del propio municipio:

“material que es donado a la Dirección de Parques y Jardines del propio municipio.” (Pinto., 2018)

Señalan que la importancia del proyecto radica en la reducción de la cantidad de basura, y la generación de nuevos puestos de trabajo:

“La importancia del proyecto de compostaje, que el municipio lo ejecuta desde hace dos años aproximadamente, radica en dos aspectos esenciales. El primero, la reducción de la cantidad de basura que llega al vertedero de Normandía; y, segundo, el aprovechamiento de estos residuos, pudiendo constituirse en una fuente generadora de empleos y de recursos para las microempresas que decidan dedicarse a este rubro, además de contribuir a reducir la contaminación del medio ambiente” (Pinto., 2018)

Otra experiencia digna de resaltar es el que viene desarrollando, la Universidad Nacional del Litoral de la Argentina, quienes firmaron un convenio con el mercado de productores y abastecedores de frutas, para producir compost con los residuos orgánicos:

“Producirán compost con residuos orgánicos del Mercado de Productores

Para esto se firmó un convenio entre la UNL, el gobierno de la ciudad de Santa Fe y el Mercado de Productores y Abastecedores de Frutas, Verduras y Hortalizas. La Planta Piloto funcionará en el predio ubicado en el Distrito Noroeste, para aprovechar los residuos.” (Universidad Nacional del Litoral, 2012)

De esta manera se aprovecha las ocho toneladas diarias que se generan:

“Cerca de ocho toneladas por día de residuos orgánicos se generan en el Mercado de Productores y Abastecedores de Frutas, Verduras y Hortalizas de Santa Fe. A partir de la Firma de un convenio entre la Universidad Nacional del Litoral (UNL), el gobierno de la ciudad de Santa Fe y el mercado, estos residuos serán tratados en una planta piloto para compostaje y

producción de lombricompost. La Planta funcionará en el predio ubicado en el Distrito Noroeste, para aprovechar los residuos orgánicos que allí se generan a diario.” (Universidad Nacional del Litoral, 2012)

En nuestro país existen experiencias que podemos resaltar como la de Villa Rica en Cerro de Pasco.

“En el corazón de la selva central, en Villa Rica, región Pasco, saben que son un pulmón de vida de la Humanidad, pero una de las maneras de cuidar el medioambiente es por medio del manejo eficiente de la basura, que la ha convertido en un buen referente para el país, ya que beneficia a más de 18,000 pobladores. Funciona aquí la Planta de Segregación de Residuos Sólidos, que administra la municipalidad distrital de Villa Rica. Se encarga de recolectar los residuos de manera selectiva, los que sirven para fabricar el compost o abono orgánico, que utilizan los caficultores de la zona.” (peruano, 2017)

Los trabajos desarrollados en Villa Rica han sido considerados como un caso emblemático.

“Para el Minam, estamos ante un “caso emblemático”, ya que sin necesidad de un gran equipamiento y con la asistencia técnica adecuada del ministerio, la comuna villarrience realiza un adecuado manejo de los residuos sólidos. En su Planta de Segregación de Residuos Sólidos son tratados los residuos orgánicos e inorgánicos que provienen de la zona alta de San José. Mientras los residuos orgánicos (restos de alimentos, cáscaras de fruta, vegetales y similares) son recolectados selectivamente los lunes, miércoles y sábados, y de ellos se produce el compost; se hace lo propio con los residuos inorgánicos (plásticos, vidrios, latas, papel, cartón y similares) los martes, jueves y viernes.” (peruano, 2017)

N. Beneficios de las áreas verdes

Las áreas verdes urbanas mejoran el aire, el agua y los recursos del suelo al absorber contaminantes del aire, incrementar las áreas de captación y almacenamiento de agua y estabilizar los suelos. Los bosques urbanos actúan como amortiguadores de la temperatura, al dar sombra en el verano y detener el viento en el invierno; además de reducir la contaminación por ruido y los niveles de CO<sub>2</sub> y proporcionar hábitat para la fauna silvestre.

“Por último, los beneficios globales a la sociedad son significativos e incluyen la contribución que los árboles y otro tipo de vegetación prestan a la salud mental y física de la población, la provisión de oportunidades de recreación, oportunidades educativas en el tema ambiental y el mejoramiento estético de un ambiente, que de otra manera estaría dominado por asfalto y concreto.” (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998).

O. De las Comisiones Ambientales Municipales

Las Comisiones Ambientales Municipales son las instancias de gestión ambiental, encargada de coordinar y concertar la política ambiental municipal. Promueven el diálogo y el acuerdo entre los sectores público y privado.

“Articulan sus políticas ambientales con las Comisiones Ambientales Regionales y el CONAM.” (Ley N°28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, 2004).

P. Funciones de la Comisión Ambiental Municipal de la Provincia de Cañete-CAM CAÑETE

Sus funciones serán las siguientes:

“a) Elaborar propuestas de funcionamiento, aplicación y evaluación de los instrumentos de gestión ambiental y la ejecución de políticas ambientales.

b) Facilitar el tratamiento apropiado, para la resolución de conflictos ambientales.” (Ordenanza N°008-MPC-2015, PIGARS, 2015)

### 3.1.2. Definición de términos básicos

Abono orgánico: el abono orgánico abarca los abonos elaborados con estiércol de ganado, compost rurales y urbanos, otros desechos de origen animal y Residuos de cultivos.

“Los abonos orgánicos son materiales cuya eficacia para mejorar la fertilidad y la productividad de los suelos ha sido demostrada.” (FAO, Manual de Compostaje del Agricultor, 2013)

Área verde.- *“Son aquellas áreas o espacios verdes, capaces de sostener o en donde se pueden establecer toda clase de especies vegetales (plantas de cobertura, arbustos, macizos florales, palmeras, árboles, entre otros) sin restricción alguna “ (Ordenanza N°1852, Municipalidad Metropolitana de Lima, 2014).*

y están conformados por:

“- El subsuelo: es parte del componente vertical, está conformado por la proyección del suelo o superficie del área verde hacia abajo, en el cual crecen y habitan las raíces de todas las especies vegetales.

- El suelo o superficie del área verde: es el componente horizontal y está conformado por el área plana en sí.

- Los aires: es parte del componente vertical, está conformado por la proyección del suelo o superficie del área verde hacia arriba en el cual se desarrolla la biomasa de las especies vegetales.” (Ordenanza N°1852, Municipalidad Metropolitana de Lima, 2014).

Botadero. – “Acumulación inapropiada de Residuos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales. Carecen de autorización sanitaria.” (Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos, 2000)

Compost: Producto inocuo y libre de efectos fitotóxicos que resulta del proceso de compostaje constituido por una materia orgánica estabilizada donde no se reconoce origen, puesto que se habrá degradado generando partículas más finas y oscuras.

“Es un abono orgánico natural que por sus características tiene la capacidad de mejorar la fertilidad del suelo.” (FAO, Manual de Compostaje del Agricultor, 2013)

Compostaje. Proceso de descomposición bioquímica de los residuos sólidos biodegradables como restos de frutas, verduras, de podas, pasto, hojas, etc., bajo condiciones controladas por la acción de microorganismos (hongos, bacterias, actinomicetos) y de la fauna típica del suelo (gusanos de tierra, cochinillas, etc.) fijando nutrientes y carbono en formas que pueden ser utilizadas directamente como abono orgánico.

“Se define como el producto que resulta del proceso de compostaje, está constituido principalmente por materia orgánica estabilizada, donde no se reconoce su origen, puesto que se degrada generando partículas más finas y oscuras.” (FAO, Manual de Compostaje del Agricultor, 2013)

Disposición final. – “Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura”. (Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos, 2000)

Gestión de Residuos Sólidos. – “Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de

manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.” (Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos, 2000).

Indicador Ambiental. – “Es un parámetro, o un valor derivado de parámetros que busca proveer información describiendo de manera sintética una medida aproximada o evidencia del estado del ambiente y su impacto cuyo significado es mayor que las propiedades directamente asociadas al valor de los parámetros.” (MINAM, Plan Nacional de Gestión Integral de Resíduos Sólidos, 2016).

Impacto ambiental: “Alteración positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto.” (D.S. N°019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Impacto Ambiental, 2009).

Materia orgánica: “Residuos vegetales, animales y de microorganismos en distintas etapas de descomposición, células y tejidos de organismos del suelo y sustancias sintetizadas por los seres vivos presentes en el suelo.” (FAO, Manual de Compostaje del Agricultor, 2013)

Mercado de abastos: “Local cerrado en cuyo interior se encuentran distribuidos puestos individuales de venta o de prestación de servicios en secciones o giros definidos, dedicados al acopio y expendio de productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios mayoristas y minoristas.” (Ley N°28976, Ley Marco de Licencia de Funcionamiento, 2007)

Minimización. – “Acción de reducir al mínimo posible la generación de los Residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.” (Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos, 2000)

Puesto: “Espacio acondicionado dentro de los mercados de abastos en el que se realizan actividades económicas con un área que no excede los treinta y cinco metros cuadrados (35m<sup>2</sup>) y que no requieren obtener un certificado de Inspección Técnica de Seguridad

en Defensa Civil de detalle o multidisciplinaria.” (Ley N°28976, Ley Marco de Licencia de Funcionamiento, 2007)

Reaprovechar: “Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.” (Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos, 2000)

Recolección. – “Acción de recoger los Residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado, y luego continuar su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.” (D.S. 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley 27314 Ley General de Resíduos Sólidos, 2004)

Reciclador Independiente.- “Persona que realiza formalmente actividades de reciclaje, incluyendo la recolección selectiva y la comercialización, y que no cuenta con vínculo laboral con empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos, empresas comercializadoras de residuos sólidos ni empresas generadoras de Residuos sólidos.” (Ley N°29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores, 2009).

Reciclaje. – “Toda actividad que permite reaprovechar un residuo mediante un proceso de transformación material para cumplir su fin inicial u otros fines.” (Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos, 2000)

Relleno sanitario. – “Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.” (Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos, 2000)

Residuo Orgánico. – “Se refiere a los Residuos biodegradables o sujetos a descomposición.” (D.S. 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley 27314 Ley General de Resíduos Sólidos, 2004)

Responsabilidad compartida. – “Es un sistema en el que se atribuye a cada perso

na la responsabilidad por los residuos que genera o maneja en las distintas etapas de la vida de un producto o del desarrollo de una actividad en las ella interviene.” (Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos, 2000)

Tratamiento. – “Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.” (Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos, 2000).

### **3.2. Objetivos del Trabajo de Investigación**

Ante la inadecuada disposición final y falta de reaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos que se generan en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete se plantea los siguientes objetivos:

#### **3.2.1. Objetivo General**

Desarrollar para la Municipalidad Provincial de Cañete el marco legal municipal, técnico y operativo para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos que se generan, provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete, que abarque tanto a los funcionarios y comerciantes.

#### **3.2.2. Objetivos Específicos**

##### **A. Objetivo específico 1**

Diseñar los Instrumentos técnicos-operativos para el Manejo Adecuado y Reaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San

Vicente de Cañete, dirigida a los funcionarios de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.

**B. Objetivo específico 2**

Diseñar la Ordenanza “Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”, para el ordenamiento en el manejo de los residuos sólidos orgánicos en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, avícola, restaurantes y a los recicladores formalizados del municipio.

**3.3. Estrategias**

Se realizará una invitación protocolar al Ministerio del Ambiente a una ponencia para que se interesen en el tema los actores involucrados y se otorgue mayor presupuesto para desarrollar las actividades planteadas en los objetivos de la presente investigación.

Se realizará un diagnóstico situacional de los problemas del manejo de los residuos sólidos orgánicos generados en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de cañete, para plantear las posibles soluciones que permita la mejora continua.

De acuerdo a la información sobre el cumplimiento de metas con referencia al Plan de Incentivos para la Modernización Municipal conocer si tiene continuidad real en la población con respecto al tema residuos sólidos, para fortalecerlo y lograr la sostenibilidad.

En base a las funciones precisadas en el nuevo ROF aprobado con Ordenanza N°05-2017-MPC, cumplir con las funciones de los funcionarios y servidores de las gerencias involucradas en el tema de residuos sólidos y de los mercados de abastos.

### **3.4. Producto**

#### **3.4.1. Producto 1:**

Lineamientos para el Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos de la Municipalidad Provincial de Cañete

En este documento se detallará los procesos técnico-operativos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos, enmarcado en la Ley General de Residuos Sólidos y en la Ley Orgánica de Municipalidades, dirigida a los funcionarios de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.

#### **3.4.2. Producto 2:**

Ordenanza “Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”

Esta Ordenanza contendrá el procedimiento para las buenas prácticas en el manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, avícola, restaurantes; y a los recicladores formalizados del municipio.

#### **3.4.3. Recomendaciones para su cumplimiento:**

Para asegurar el cumplimiento de los lineamientos, aseguraremos su realización, con un Decreto de Alcaldía que es un documento que establece normas reglamentarias y de aplicación de las ordenanzas, además sanciona los procedimientos necesarios para la correcta y eficiente administración municipal.

Y el segundo producto aseguraremos su cumplimiento con el apoyo de la Gerencia de Desarrollo Económico Territorial y de Turismo.

Así mismo incluiremos el reconocimiento y los incentivos a los comerciantes que destaquen en su cumplimiento.

## Capítulo IV

### La Propuesta de Implementación

#### 4.1. Identificación de Recursos Críticos

##### 4.1.1. Recursos Humanos

Para la implementación de este Plan de Investigación se contará con la participación permanente de los funcionarios del municipio en el orden siguiente:

- a) Órgano de Alta Dirección:  
Alcalde  
Gerencia Municipal
- b) Órgano Consultivo:  
CAM (Comisión Ambiental Municipal)
- c) Órgano de Asesoramiento:  
Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Tecnologías de la Información.
- d) Órgano de Apoyo  
Gerencia de Secretaria General
- e) Órganos de Línea:  
Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental
  - Sub Gerencia de Gestión Ambiental
  - Sub Gerencia de Limpieza Pública y Áreas VerdesGerencia de Desarrollo Económico Territorial y Turismo
  - Sub Gerencia de Comercio, Mercados y Policía Municipal

Podemos mencionar que no son críticos los Recursos Humanos para la Implementación de este Plan de Investigación.

#### 4.1.2. Recursos Financieros

En este punto es necesario estimar el costo de la operatividad de esta nueva actividad, por lo que empezaremos por determinar la cantidad de compost que se pueda obtener a partir de los 1889,21 Kg de residuos sólidos orgánicos re aprovechables que se han estimado obtener de los mercados de Cañete.

**Tabla 16**

*Proyección de la cantidad de Compost*

Rrssoo Re aprovechables Para Compost 82,22%	Materia Neta De Compost	Compost	Valor Del Compost Mes	Valor Del Compost Anual
(Kilos) Diarios	(Kilos) Al Dia	Al Mes	Mes	Año
1889,21	944,61	28338,15	5 667,63	68011,56

Fuente: Elaboración propia

En el cual considerando un costo de S/.0, 20 nuevos soles por Kg. Se tiene un valor proyectado de 5667,63 nuevos soles mensuales, representando un valor anual de 68011,56 Nuevos soles anuales.

Para la elaboración del compost al mes se requerirán los insumos, herramientas y mano de obra siguientes:

**Tabla 17**

*Costo de la elaboración del compost al mes.*

Descripción	Unidad	Cantidad Por Mes	Precio Unitario S/.	Precio Total S/.	Total Egresos	Total Anual
Cal	Kilo	212,54	1,65	350,68	350,68	
Tierra	m3	1	280,00	280,00	280,00	
Guano de animales	Kilo	137	0,10	13,70	13,70	
Bolsas	Unidad	377	0,10	37,70	37,70	
Transporte	Glob	1	100,00	100,00	100,00	
Total, Materiales					782,08	9385,02

**COSTO DE HERRAMIENTAS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario S/.	Precio Total S/.	Total Egresos
Lampa	Unidad	2	75,00	150,00	150,00
Rastrillo	Unidad	2	75,00	150,00	150,00
Tamiz	Unidad	2	175,00	350,00	350,00
Carretilla	Unidad	1	165,00	165,00	165,00
Manguera	Rollo	1	100,00	100,00	100,00
Trinche	Unidad	2	45,00	90,00	90,00
Botas	Par	2	30,00	60,00	60,00
Guantes	Par	6	10,00	60,00	60,00
Mascarilla	Unidad	2	50,00	100,00	100,00
Indumentaria	Global	2	60,00	120,00	120,00
Material fungible	Global	2	100,00	200,00	200,00
					1 545,00

**COSTO DE MANO DE OBRA POR AÑO**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario S/.	Precio Total S/.	Total Egresos
Mano de obra	Servicio	12	1450,00	17 400,00	17 400,00
					17 400,00

TOTAL ANUAL 28330,02

Fuente: Elaboración propia

Si comparamos el costo de la elaboración del compost, con el costo adicional por su elaboración, podemos apreciar:

**Tabla 18**

*Rentabilidad por la elaboración del compost.*

<b>Rentabilidad</b>	
Costo adicional por la elaboración del compost anual	28330,02
Valor anual de compost producido	68011,56
Beneficio anual	<b>39681,55</b>

Fuente: Elaboración propia

Apreciándose que el gasto por la elaboración del compost, se verá beneficiado en 39681,55 nuevos soles anuales por la Implementación de este Plan de Investigación, ya que la formulación de este trabajo será realizada por la Investigadora y que tiene como finalidad mejorar la gestión pública y contribuir con el cuidado del medio ambiente.

Por lo tanto, no es crítico este recurso en este Plan de Investigación, más aún resulta beneficioso.

### 4.1.3. Recursos presupuestales

En cuanto a los recursos presupuestales se tiene

**Tabla 19**

*Ejecución de gastos sub gerencia de compra de bienes*

¿Quién gasta?	Con qué se financian los gastos?		¿Cómo se estructura el gasto?		¿Dónde se gasta?	
	Fuente	Rubro	Específica	Departamento		
TOTAL						
Nivel de Gobierno: Gobiernos Locales	157,158,746.651		171,071,339,053	98,940,264,275	79,286,494,571	38,369,733,279
Gob. Local /Mancom M. Municipalidades	16,025,792.206		23,449,382,136	11,661,734,627	7,266,341,525	5,205,533,335
Departamento 15: Lima	16,025,792.206		23,414,282,478	11,627,717,606	7,256,521,398	5,195,713,209
Provincia 1505: Cañete	5,230,922.720		6,708,288,163	3,248,597,269	2,457,195,967	1,922,880,069
Municipalidad150501-301311:	143,458,447		205,804,176	85,710,154	48,847,536	44,207,900
Municipalidad Provincial de Cañete	40,652,161		43,946,745	15,579,600	7,176,632	6,450,109
Categoría Presupuestal 0036. Gestión Integral de Residuos Solidos	2,520,405		5,093,135	1,421,217	1,139,997	1,139,997
Producto/Proyecto 3000583: Gobiernos Locales Ejecutan Actividades de Segregación Y Recolección Selectiva De Residuos Solidos	80,000		447,900	313,900	32,900	32,900
Genérica 5-23 Bienes Y Servicios	0		281,000	32,900	32,900	32,900
Sub Genérica 1: Compra De Bienes						

Fuente: Transparencia Económica, MEF

**Tabla 20**

*Ejecución de gasto sub genérica de contratación de servicios*

¿Quién gasta?	¿Con qué se financian los gastos?		¿Cómo se estructura el gasto?		¿Dónde se gasta?	
	Fuente	Rubro	Específica		Departamento	
<b>TOTAL</b>						
Nivel de Gobierno: Gobiernos Locales						
Gob.Loca/ Mancom M.	157,158.746.651		171,071,339,053	98,940,264,275	79,286,494,571	38,369,733,279
Municipalidades						
Departamento 15: LIMA	16,025,792.206		23,449,382,136	11,661,734,627	7,266,341,525	5,205,533,335
Provincia 1505: CAÑETE	16,025,792.206		23,414,282,478	11,627,717,606	7,256,521,398	5,195,713,209
Municipalidad150501-301311:	5,230,922.720		6,708,288,163	3,248,597,269	2,457,195,967	1,922,880,069
Municipalidad Provincial De Cañete	143,458,447		205,804,176	85,710,154	48,847,536	44,207,900
Categoría Presupuestal 0036.						
GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	40,652,16		43,946,745	15,579,600	7,176,632	6,450,109
Producto/Proyecto 3000583:						
Gobiernos Locales Ejecutan	2,520,40		5,093,135	1,421,217	1,139,997	1,139,997
Actividades De Segregación y	80,000		447,900	313,900	32,900	32,900
Recolección Selectiva De Residuos	80,000		447,900	313,900	32,900	32,900
Solidos	80,000		166,900	32,900	32,900	32,900
Genérica 5-23 Bienes y Servicios						
Sub Genérica 2: Contratación De Servicios						

Fuente: Transparencia Económica, MEF

Está considerado dentro de la partida presupuestal 0036 Manejo Integral de Residuos Sólidos.

#### 4.1.4. Recursos Logísticos

En cuanto a los recursos logísticos el proceso se desarrollará en diferentes escenarios, teniéndose el siguiente esquema:



Figura 11. Esquema de los escenarios donde se desarrollará el trabajo

Fuente: elaboración propia

Como se aprecia el lugar de recolección son los mercados, el lugar de valorización de los residuos será en el terreno que se tiene destinado para la ejecución del relleno sanitario y el traslado estará a cargo de los recicladores formalizados del municipio.

Pero para efectos del piloto iniciaremos en el terreno ubicado del vivero municipal.

El mecanismo de recolección será no convencional, mediante el uso de furgonetas que utilizan los recicladores del municipio.

El lugar de procesamiento será en el lugar destinado para ejecutar el proyecto de relleno sanitario y la planta de valorización de los residuos sólidos.

Aplicaremos la técnica del compostaje, es decir compostificación en rumas e hilera, en medio húmedo aeróbico

El compost producido será distribuido en los 28 parques y áreas verdes del Municipio de San Vicente de Cañete de aproximadamente 1500 m<sup>2</sup> cada uno haciendo un área aproximada a intervenir de 42 has.

La propuesta se implementará y constituirá un gasto operativo.

Como se aprecia no es crítico este recurso para la Implementación de este Plan de Investigación

#### **4.1.5. Impacto en la salud de la población**

Las áreas verdes contribuyen en muchos beneficios a la sociedad, entre ellos a la salud mental y física de la población,

En la pág. 21 del presente trabajo de investigación se menciona en un cuadro información que realiza el SINIA (Sistema Nacional de Información Ambiental) donde gráficamente nos muestra la superficie de área verde urbana por habitante de nuestro país.

Además, la OMS (Organismo Mundial de la salud) recomienda a las ciudades tener 9m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante.

En cañete la población total asciende a 46, 464 habitantes, según el Censo del 2007 de los cuales en la zona urbana son 37, 512 habitantes teniendo en cuenta la recomendación de la OMS podríamos mencionar que necesitaríamos unas 337.6 Has de áreas verdes; sin embargo, solo contamos con 28 parques de unos 1500 m<sup>2</sup> de áreas verdes haciendo en total de 42 Has, por lo que podemos mencionar que hay déficit de áreas verdes.

### 4.1.6. Flujograma del proceso

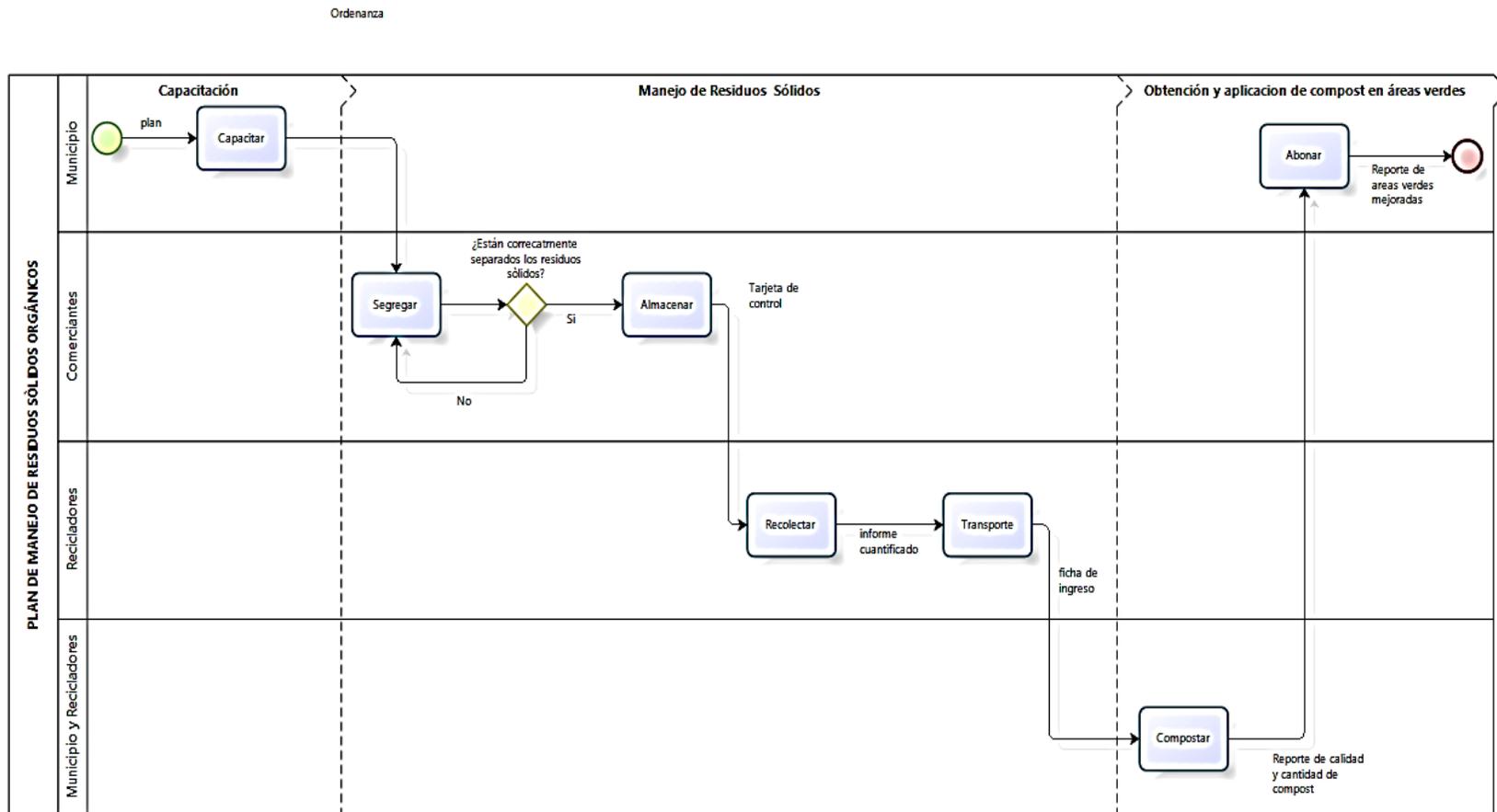


Figura 12. Flujograma

Fuente: elaboración propia

#### 4.1.7. Recurso Tiempo

El tiempo empleado para implementar este Plan de Investigación está dado en llevar a cabo cada una de las actividades y tareas propuestas.

Esta dentro de los tres años, lo que este recurso no resulta crítico.

#### 4.2. Arquitectura Organizacional

El último ROF aprobado con ordenanza N°005-2017-MPC muestra un organigrama más estructurado, pero aún no se ejecuta como tal, tal es así el caso que continúa la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental ocupándose de la limpieza pública, áreas verdes y de gestión ambiental e incluso todavía la Sub Gerencia de Defensa Civil sigue subordinado de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental.

Lo que se propone es que cada Sub Gerencia se ubique en la Gerencia correspondiente y tenga su subgerente para realizar las funciones mencionadas en el último ROF, ordenando de esta manera cada una de las funciones.

#### 4.3. Metas período de 3 años

Las metas programadas podrán ser ejecutadas en un periodo de 3 años, tal como se presenta en el cuadro siguiente:

**Tabla 21**

*Cronograma de Actividades*

N°	Tareas	cronograma		
		2017	2018	2019
1	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	X		

N°	Tareas	cronograma		
		2017	2018	2019
2	Enmarcar estos lineamientos a la Política Ambiental Local de la Provincia de Cañete y a la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	X		
3	Aprobar estos lineamientos con una directiva para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete		X	
4	Elaboración del Informe Técnico		X	
5	Elaboración del Proyecto de Ordenanza		X	
6	Elaboración y Aprobación de dictamen de la ordenanza			
7	Aprobación de la Ordenanza		X	
8	Monitoreo		X	X

Elaboración propia

#### 4.4. Metodología y Técnicas

Para este Plan de Investigación se han desarrollado diferentes metodologías que se detalla a continuación:

##### Metodología SADCI – Sistema de Análisis de Capacidad Institucional

Esta Metodología SADCI, se aplica en los casos en que se necesita identificar el grado de capacidad institucional actual para llevar a cabo determinadas acciones, evaluar los obstáculos y debilidades a remover o eliminar y establecer las acciones y planes requeridos para ellos. En tal sentido su dimensión temporal de referencia es el futuro y su aplicación está concebida particularmente para programas y proyectos. En tal sentido su dimensión temporal de referencia es el futuro y su aplicación está concebida particularmente para programas y proyectos.

##### Metodología de MACTOR – Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones.

Esta Metodología de MACTOR, busca estimar la correlación de fuerzas que existen entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a determinados retos y objetivos asociados; para nuestro caso, la

oposición o apoyo a la ejecución e implementación en la Institución de los Productos propuestos en la presente Tesis. (Tobelem, 1992)

#### **4.5. Aspectos Administrativos**

El Plan de Investigación será de responsabilidad de la Investigadora y el cumplimiento de las funciones es de cada funcionario es parte de su trabajo.

Cada uno en lo que le corresponde debe realizarlo para que pueda lograrse los productos propuestos.

## Capítulo V

### Análisis de Viabilidad y Factibilidad

#### 5.1. Metodología SADCI- Sistema de Análisis de Capacidad

**Tabla 22**

*Formulario A- Objetivos de Desarrollo*

**Objetivo General:** Desarrollar para la Municipalidad Provincial de Cañete el marco legal, técnico y operativo para el manejo adecuado y reaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos que se generan, provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete para los funcionarios del municipio y para los comerciantes de los mercados de abastos.

Código	Descripción de los objetivos de desarrollo	Indicadores cuantitativos	Impactos esperados	Beneficiarios
01	Diseñar los lineamientos para el manejo adecuado y reaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los funcionarios de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	Lineamientos aprobados para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	Mejorar la eficiencia y la eficacia en el manejo de los residuos sólidos orgánicos. Mejorar las condiciones de salud y ornato público en las zonas críticas aledañas a los mercados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ La población del distrito de San Vicente de Cañete</li> <li>◆ Funcionarios de la MPC</li> <li>◆ Trabajadores de la MPC</li> </ul>
02	Diseñar la Ordenanza "Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete", para el ordenamiento en el manejo de los residuos sólidos orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente	Ordenanza aprobada "Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete", para el ordenamiento en el manejo de los residuos sólidos orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito	Mejoramiento en las buenas prácticas de manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos por parte de los comerciantes. Utilizar el compostaje generado en el reaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos para la mejora de las áreas verdes a cargo de la MPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Comerciantes de los mercados de abastos del rubro verduras y frutas</li> </ul>

Código	Descripción de los objetivos de desarrollo	Indicadores cuantitativos	Impactos esperados	Beneficiarios
	de Cañete, dirigida a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, avícola, restaurantes y a los Recicladores formalizados del municipio.	de San Vicente de Cañete, dirigida a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, avícola, restaurantes y a los Recicladores formalizados del municipio.	Involucrar a las Instituciones y grupos de interés como las universidades, medio de Comunicación y Recicladores en las iniciativas de manejo adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos	◆ Recicladores formalizados del municipio

Elaboración propia

### Tabla 23

#### Formulario B- Actividades y Recursos

**Objetivo General:** Desarrollar para la Municipalidad Provincial de Cañete el marco legal, técnico y operativo para el manejo adecuado y reaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos que se generan, provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete para los funcionarios del municipio y para los comerciantes de los mercados de abastos.

Código	Descripción de la actividad	Total S/	Unidad administrativa responsable
01.01	Diseño de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico	0	Investigadora
01.02	Aprobación de los lineamientos	0	Alcalde
02.01	Elaboración del proyecto de Ordenanza	0	Investigadora
02.02	Aprobación la Ordenanza	0	Concejo Municipal
<b>Total</b>		<b>0.00</b>	

Elaboración propia

**Tabla 24***Formulario C- Tareas*

<b>Código</b>	<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Producto de la tarea</b>	<b>Responsable de la tarea</b>
01.01.001	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	Propuestas de lineamientos	Investigadora
01.01.002	Enmarcar estos lineamientos a la Política Ambiental Local de la Provincia de Cañete y a la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Lineamientos enmarcados	Investigadora
01.02.001	Aprobar estos lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete	lineamientos aprobados mediante una directiva	Alcalde
02.01.001	Diagnóstico de la situación de los residuos sólidos orgánicos	Informe	Investigadora
02.01.002	Elaboración del Proyecto de Ordenanza	Proyecto de Ordenanza elaborado	Investigadora
02.01.003	Elaboración y Aprobación de dictamen de la ordenanza	Dictamen aprobado de ordenanza	Comisión Regidores de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y de Desarrollo Económico
02.02.001	Aprobación de la Ordenanza	Ordenanza aprobada	Concejo Municipal

Elaboración propia

**Tabla 25***D1-DCI desde el punto de vista de las reglas de juego (leyes, normas)*

<b>Código</b>	<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Descripción del DCI y explicación de sus impactos negativos</b>	<b>Gravedad</b>
01.01.001	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	Los funcionarios encargados del manejo de los residuos sólidos carecen de conocimiento sobre los principios y técnicas del manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos, lo que se refleja en la inoperancia y toma de decisiones acertadas.	2
01.01.002	Enmarcar estos lineamientos a la Política Ambiental Local de la Provincia de Cañete y a la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Los funcionarios encargados del manejo de los residuos sólidos carecen de conocimiento sobre los principios y técnicas del manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos, lo que se refleja en la inoperancia y toma de decisiones acertadas.	2
01.02.001	Aprobar estos lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete	Ninguno	4
02.01.001	Diagnóstico de la situación de los residuos sólidos orgánicos	Los funcionarios encargados del manejo de los residuos sólidos carecen de conocimiento sobre los principios y técnicas del manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos, lo que se refleja en la inoperancia y toma de decisiones acertadas.	2
02.01.002	Elaboración del Proyecto de Ordenanza	Los funcionarios encargados del manejo de los residuos sólidos carecen de conocimiento sobre los principios y técnicas del manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos, lo que se refleja en la inoperancia y toma de decisiones acertadas	2
02.01.003	Elaboración y Aprobación de dictamen de la ordenanza	Ninguno	4

Elaboración propia

**Tabla 26**

Formulario D2-DCI desde el punto de vista de las relaciones interinstitucionales

<b>Código</b>	<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Descripción del DCI y explicación de sus impactos negativos</b>	<b>Gravedad</b>
01.01.001	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	ninguno	4
01.01.002	Enmarcar estos lineamientos a la Política Ambiental Local de la Provincia de Cañete y a la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	ninguno	4
01.02.001	Aprobar estos lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete	ninguno	4
02.01.001	Diagnóstico de la situación de los residuos sólidos orgánicos	ninguno	4
02.01.002	Elaboración del Proyecto de Ordenanza	ninguno	4
02.01.003	Elaboración y Aprobación de dictamen de la ordenanza	ninguno	4
02.02.001	Aprobación de la Ordenanza	ninguno	4

Elaboración propia

**Tabla 27**

Formulario D3-DCI desde el punto de vista de la Organización Interna

<b>Código</b>	<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Descripción del DCI y explicación de sus impactos negativos</b>	<b>Gravedad</b>
01.01.001	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental no coordina y acapara las funciones de las dos sub gerencias que están a su cargo e incluso la Sub Gerencia de Defensa Civil, por ello no se logra estructurar un orden en el cumplimiento de las funciones	2
01.01.002	Enmarcar estos lineamientos a la Política Ambiental Local de la Provincia de Cañete y a la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental no coordina y acapara las funciones de las dos sub gerencias que están a su cargo e incluso la Sub Gerencia de Defensa Civil, por ello no se logra estructurar un orden en el cumplimiento de las funciones	2
01.02.001	Aprobar estos lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete	ninguno	4
02.01.001	Diagnóstico de la situación de los residuos sólidos orgánicos	Los funcionarios encargados del manejo de los residuos sólidos carecen de conocimientos técnicos, lo que se refleja en la inoperancia y toma de decisiones.	2
02.01.002	Elaboración del Proyecto de Ordenanza	Los funcionarios encargados del manejo de los residuos sólidos carecen de conocimientos técnicos, lo que se refleja en la inoperancia y toma de decisiones	2
02.01.003	Elaboración y Aprobación de dictamen de la ordenanza	ninguno	4
02.02.001	Aprobación de la Ordenanza	ninguno	4

Elaboración propia

**Tabla 28**

Formulario D4- DCI desde el punto de vista de la Política de Personal y Sistema de Remuneraciones

<b>Código</b>	<b>Descripción de la tarea</b>	<b>Descripción del DCI y explicación de sus impactos negativos</b>	<b>Gravedad</b>
01.01.001	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	La Sub Gerencia de Recursos Humanos no evalúa el perfil de los funcionarios, ya que estos ingresan por temas políticos, por ello el desconocimiento de sus funciones y conlleva a un no cumplimiento de funciones y tener un clima laboral negativo.	2
01.01.002	Enmarcar estos lineamientos a la Política Ambiental Local de la Provincia de Cañete y a la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.	La Sub Gerencia de Recursos Humanos no evalúa el perfil de los funcionarios, ya que estos ingresan por temas políticos, por ello el desconocimiento de sus funciones y conlleva a un no cumplimiento de funciones y tener un clima laboral negativo.	2
01.02.001	Aprobar estos lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete	ninguno	4
02.01.001	Diagnóstico de la situación de los residuos sólidos orgánicos	La Sub Gerencia de Recursos Humanos no evalúa el perfil de los funcionarios, ya que estos ingresan por temas políticos, por ello el desconocimiento de sus funciones y conlleva a un no cumplimiento de funciones y tener un clima laboral negativo.	2
02.01.002	Elaboración del Proyecto de Ordenanza	La Sub Gerencia de Recursos Humanos no evalúa el perfil de los funcionarios, ya que estos ingresan por temas políticos, por ello el desconocimiento de sus funciones y conlleva a un no cumplimiento de funciones y tener un clima laboral negativo.	2
02.01.003	Elaboración y Aprobación de dictamen de la ordenanza	ninguno	4
02.02.001	Aprobación de la Ordenanza	ninguno	4

Elaboración propia

**Tabla 29**

Formulario D5-DCI desde el punto de vista de las Habilidades Individuales

Código	Descripción de la tarea	Nº y Categoría de Empleados						Descripción del déficit de habilidades individuales 1/		Gravidad
		A	B	C	D	E	F	Información	Habilidades	
01.01.001	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.			1				Sin formación académica	Poca habilidad para trabajar en equipo	2
01.01.002	Enmarcar estos lineamientos a la Política Ambiental Local de la Provincia de Cañete y a la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.					1		Escasa formación académica	Poca habilidad para trabajar en equipo	2
01.02.001	Aprobar estos lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete	1							Poco interés en el tema	3
02.01.001	Diagnóstico de la situación de los residuos sólidos orgánicos					1		Escasa formación académica	Poca habilidad para trabajar en equipo	2
02.01.002	Elaboración del Proyecto de Ordenanza				1			Escasa formación académica	Poca habilidad para trabajar en equipo	2
02.01.003	Elaboración y Aprobación de dictamen de la ordenanza						1			
02.02.001	Aprobación de la Ordenanza						1			

Elaboración propia

**Tabla 30**

Formulario E1- Consolidación de DCI no Relacionados con Habilidades

<b>Código de DCI</b>	<b>Descripción del DCI</b>	<b>Tareas Afectadas (códigos)</b>	<b>Promedio de Gravedad del DCI</b>
D1 01	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	01.01.001 01.01.002	2
D3 01	Elaboración del proyecto de Ordenanza	02.01.001 02.02.001	2

Elaboración propia

**Tabla 31**

Formulario E2- Consolidación de DCI Relacionados con Habilidades

Código del DCI	Descripción del DCI	Nº y Categoría de Empleados						Tareas Afectadas	Promedio de Gravedad DCI
		A	B	C	D	E	F		
D1 01	Elaborar propuestas de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en el Mercado de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	1						01.01.001 01.01.002	2
D3 01	Elaboración del proyecto de Ordenanza		1					02.01.001 02.01.002	2

Elaboración propia

**Tabla 32**

## Formulario F- Sinopsis de Plan de Acción de Desarrollo Institucional

Código de DCI	Estrategia y Plan de Acción de Desarrollo Institucional		
	Decisiones Gubernamentales o Institucionales	Actividades de Entrenamientos	Otros
D1 01	<p>Se realizará una invitación protocolar al Ministerio del Ambiente para una ponencia para que se interesen en el tema los actores involucrados y se otorgue mayor presupuesto para desarrollar las actividades planteadas en los objetivos de la presente investigación.</p> <p>Se realizará un diagnóstico situacional de los problemas del manejo de los Residuos sólidos orgánicos generados en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de cañete, para plantear las posibles soluciones que permita la mejora continua.</p> <p>De acuerdo a la información sobre el cumplimiento de metas con referencia al Plan de Incentivos para la Modernización Municipal conocer si tiene continuidad real en la población con respecto al tema residuos sólidos, para fortalecerlo y lograr la sostenibilidad.</p> <p>En base a las funciones precisadas en el nuevo ROF aprobado con Ordenanza N°05-2017-MPC, se dará cumplimiento de las funciones de los funcionarios y servidores de las gerencias involucradas en el tema de residuos sólidos y de los mercados de abastos.</p>	<p>Taller de información</p> <p>Coordinaciones con los actores involucrados</p> <p>Salidas de campo</p> <p>Talleres técnicos, operativos con los actores involucrados</p>	

Elaboración propia

## 5.2. Metodología MACTOR- Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones.

**Tabla 33**

Matriz de Identificación de Actores

Nº	Actores
01	Concejo Municipal
02	Alcalde de la Municipalidad Provincial de Cañete
03	Comisión de Regidores de Servicios a la Ciudad y de Desarrollo Económico
04	Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental
05	Gerente de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico
06	Sub Gerente de Gestión Ambiental
07	Recicladores
08	CAM (Comisión Ambiental Municipal)

Elaboración propia

**Tabla 34**

Matriz de posición de actores frente a los productos propuestos

Nº	Actores	Producto 1	Producto 2
01	Concejo Municipal	1	1
02	Alcalde de la Municipalidad Provincial de Cañete	1	1
03	Comisión de Regidores de Servicios a la Ciudad y de Desarrollo Económico	1	1
04	Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental	-1	-1
05	Gerente de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico	0	0
06	Sub Gerente de Gestión Ambiental	-1	-1
07	Recicladores	1	1
08	CAM (Comisión Ambiental Municipal)	1	1
Sumatoria de +1		5	5
Sumatoria de -1		-2	-2

Elaboración propia.

1/ Simbología:

- +1: A favor de implementar el producto.
- -1: En contra de implementar el producto.
- 0: Neutral respecto a la implementación del producto.

Del cuadro podemos evidenciar que el Concejo Municipal, Alcalde, La Comisión de Regidores de Servicios a la Ciudad y de Desarrollo Económico, Los Recicladores y la Comisión Ambiental Municipal están a favor de implementar los productos 1 y 2; asimismo el Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y el Sub Gerente de Gestión Ambiental se muestran desfavorables respecto de los productos 1 y 2.

**Tabla 35**

Matriz de influencias de cada uno de los Actores: Relaciones de Poder -  
Influencia total Actor por Actor

Influencia sobre →	01	02	03	04	05	06	07	08	Sumatoria
1. Concejo Municipal	-	3	3	4	4	4	2	3	23
2. Alcalde de la Municipalidad Provincial de Cañete	2	-	3	4	4	4	2	2	19
3. Comisión de Regidores de Servicios a la Ciudad y de Desarrollo Económico	3	3	-	4	4	4	2	2	22
4. Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental	2	4	2	-	3	5	3	2	23
5. Gerente de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico	2	3	2	1	-	2	1	1	12
6. Sub Gerente de Gestión Ambiental	1	1	1	1	1	-	1	1	7
7. Recicladores	2	2	2	2	1	3	-	2	14
8. CAM (Comisión Ambiental Municipal)	2	3	3	4	1	4	3	-	20
<b>Sumatoria</b>	14	19	16	20	18	26	14	13	140

Elaboración propia.

Simbología:

- 0: Ninguna influencia.
- +1: Escasa influencia.
- +2: Influencia promedio.
- +3: Fuerte influencia
- +4: Muy fuerte influencia.

**Tabla 36**

## Matriz de Convergencia o Divergencia entre actores

<b>Nº</b>	<b>Actores convergentes</b>	<b>Actores divergentes</b>
01	Concejo Municipal Alcalde Comisión de Regidores Gerente de Planeamiento, Presupuesto y Tecnologías de la Información Recicladores CAM	Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental Gerente de Desarrollo Económico Territorial y Turismo Sub Gerente de Gestión Ambiental
02	Concejo Municipal Comisión de Regidores Alcalde Gerente de Planeamiento, Presupuesto y Tecnologías de la Información Recicladores CAM (Comisión Ambiental Municipal)	Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental Gerente de Desarrollo Económico Territorial y Turismo Sub Gerente de Gestión Ambiental

Elaboración propia

Del cuadro anterior podemos evidenciar que los actores con mayor puntaje de poder se muestran a favor de implementar los productos propuestos, pese a que en algún momento se mostraban con poco interés.

Por otro lado, el Gerente de Desarrollo Económico Territorial y Turismo se muestra con poco conocimiento, pero se le podría concientizar al respecto de los objetivos de la presente investigación y el Gerente de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental junto al Sub Gerente de Gestión Ambiental se muestran totalmente divergentes.

## Capítulo VI

### El Control

El control permitirá el cumplimiento efectivo del manejo de los residuos sólidos orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete.

#### 6.1. Mecanismos de Monitoreo

##### Funciones

Las funciones en el personal adecuado deben estar de manera clara y los procedimientos a realizar, tanto en los lineamientos como en la ordenanza municipal

##### Normatividad

Los Lineamientos y la Ordenanza Municipal deben cumplirse concluyendo con informes a Gerencia Municipal de las áreas correspondientes, informando de los avances en la aplicación de estos.

#### 6.2. Indicadores de monitoreo

Para poder apreciar los avances en su aplicación se considerarán los siguientes indicadores:

**Tabla 37**

Indicadores de monitoreo

Producto	Indicador
Lineamientos	Informe de capacitaciones
	Informe de talleres
Ordenanza	Informe de monitoreo de cumplimiento de la ordenanza
	Informe de capacitaciones a los comerciantes
	Informe de capacitaciones a los recicladores
	Informe de taller a los comerciantes y recicladores
	Informe de cantidades recolectadas de residuos solido orgánicos segregados
	Informe de ingreso de los residuos recolectados al vivero
	Informe de cantidad de compost procesado
Informe de mejoramiento de áreas verdes	

Fuente: Elaboración propia

### **6.3. Evaluación**

La evaluación tiene que ser el cumplimiento en el tiempo previsto, de los objetivos propuestos y por ende los productos propuestos en el Plan de Investigación y darle continuidad de manera permanente.

## **Capítulo VII**

### **La Síntesis**

#### **7.1. Análisis**

Del trabajo desarrollado se puede apreciar, que se realizó un análisis situacional de la municipalidad distrital de San Vicente de Cañete con el fin determinar el estado en que se encuentra la disposición y aprovechamiento de los residuos sólidos para luego, desarrollar el marco legal técnico y operativo para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos que se generan, provenientes de los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, marco legal técnico y operativo que abarca tanto a los funcionarios y comerciantes, todo esto enmarcado en la Ley General de Residuos Sólidos y en la Ley Orgánica de Municipalidades, a partir del cual se desarrolló el estudio del tema, cuyo resultado fue el desarrollo de la Directiva: “Lineamientos para el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos provenientes de los mercados .de abastos del distrito de san Vicente de cañete.”, y la Ordenanza: “Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete“, la misma que contiene el procedimiento para las buenas prácticas en el manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente.

## Conclusiones

- Culminada la investigación, se logró desarrollar para la municipalidad del distrito de San Vicente de Cañete, el marco legal, técnico y operativo para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos que se generan, provenientes de los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete que abarca a los funcionarios del municipio y a los comerciantes de los mercados de abastos que permitirá, superar el desaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos y el mejoramiento de las áreas verdes a cargo del municipio.
- Se diseñaron los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida de manera especial a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico, estos lineamientos constituyen para los funcionarios el marco legal, técnico y operativo para el manejo adecuado y reaprovechamiento de estos residuos, donde se detallan los procesos técnico-operativos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos, enmarcado en la Ley General de Residuos Sólidos y en la Ley Orgánica de Municipalidades. Estos lineamientos permitirán superar las malas prácticas del manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos
- Se diseñó la Ordenanza “Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”, para el procedimiento de las buenas prácticas en el manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, y restaurantes y a los Recicladores formalizados del municipio el cumplimiento de estas ordenanzas permitirá superar las malas prácticas en el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos por los comerciantes.

## Recomendaciones

- Se recomienda a los funcionarios de la municipalidad Provincial de Cañete aplicar con creatividad los lineamientos para aprovechar los Residuos Sólidos Orgánicos que se generan en el mercado de abastos, para dar de este modo una adecuada disposición de estos residuos y se estará suministrando de abono orgánico a las áreas verdes de la provincia.
- Se recomienda a los trabajadores de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico, efectuar la aplicación de los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, y tener una ciudad limpia y en armonía con el eco sistema y la ecología.
- Se recomienda, sensibilizar y aplicar, a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, y restaurantes de los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete y a los Recicladores formalizados del municipio; la Ordenanza “Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”, para el procedimiento de las buenas prácticas en el manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos, pues en manos de ellos está el logro de los objetivos propuestos, además redundara en beneficio de la población y de ellos mismos al alcanzar los beneficios por los incentivos que otorgara la municipalidad en su promoción.

## Referencias Bibliográficas

- ABORGASE - EDIFESA . (2001). *Evolución hitórica de los residuos sólidos urbanos*. Madrid.
- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.,Guía Técnica para el Aprovechamiento de Resíduos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y lombricultura. (2014). Universidad Nacional de Colombia. En P. A. Orgánicos. Bogota.
- Banco Mundial. (06 de junio de 2012). *Las ciudades va a enfrentar un marcado aumento de los costos del tratamiento de basuras*. Obtenido de comunicado de prensa: <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2012/06/06/cities-to-face-sharply-rising-costs-for-garbage-treatment>
- Bermudez. (2003). *La gestión de los residuos urbanos. situación actual y perspectivas futuras*. Barcelona: Sociedad Galega de medio ambiente.
- Binner, E., Méndez Quincho, L. C., & Miyashiro Kiyon, V. R. (2016). *Gestión de los Resíduos Municipales en el Perú y en Austria*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- CEMPRE Compromiso Empresarial para el Reciclaje. (1997). *Manual de Gestión Integral de Resíduos Sólidos Urbanos*. Uruguay: Instituto de Pesquisas Tecnológicas Brasil.
- CEPAL & OCDE. (2016). *Evaluaciones de desempeño ambiental PERU 2016*.
- Colomer F J & Ferrer A. (2003). *Residuos sólidos uno. características y gestión*. Valencia: Servicio Publicaciones UPV.
- D.S. 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley 27314 Ley General de Resíduos Sólidos. (18 de Junio de 2004).
- D.S. N°019-2009-MINAM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Impacto Ambiental. (25 de Setiembre de 2009).
- Diaz L F & Savaje G M. (2002). *Developing land fill. guidelines for cites in developing countries*. Wafpe Management word ISWA Vol II.
- DL. 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. (22 de DICIEMBRE de 2016). Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-legislativo-n-1278/>
- E. Hontoria & Zamorano M. (2000). *Fundamento del manejo de los residuos urbanos*. Granada: Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos.
- FAO, Manual de Compostaje del Agricultor. (2013). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Chile. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i3388s.pdf>

FONIPREL, Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local. (07 de setiembre de 2017). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/inversion-publica-sp-21787/391-foniprel/1592-foniprel>

GESTION. (13 de JUNIO de 2017). Obtenido de EMPRESAS: <http://gestion.pe/empresas/inei-cantidad-mercados-abastos-se-duplico-durante-ultimos-20-anos-2192412>

INDECOPI, NTP 900.058. (18 de Mayo de 2005). Norma Técnica peruana. *GESTION AMBIENTAL: Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almaceamiento de residuos*.

INEI Informa que la cantidad de mercados se duplicó en los 20 últimos años. (13 de Junio de 2017). *diario Gestion*, pág. 5.

INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. (DICIEMBRE de 2016). *CENAMA*. Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/inei-ejecuta-el-censo-nacional-de-mercados-de-abastos-2016-9445/>

Jaramillo, J. (2003). *Efectos de la inadecuada gestión de residuos sólidos*. Medellín: Centro panamericano de ingeniería sanitaria y ciencias del ambiente.

JNE, RES.N°1039-2016-JNE. (12 de Julio de 2016). Jurado Nacional de Elecciones. *Declaran nulo el Acuerdo de Concejo N°026-2016-MPC, que declaró improcedente solicitud de vacancia del alcalde de la Municipalidad Provincial de Cañete*. Obtenido de <http://busquedas.elperuano.com.pe/download/url/declaran-nulo-el-acuerdo-de-concejo-n-026-2016-mpc-que-dec-resolucion-no-1039-2016-jne-1413668-3>

Ley N°27314, Ley General de Resíduos Sólidos. (20 de Julio de 2000).

Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades. (6 de MAYO de 2003). Lima.

Ley N°28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. (Junio de 2004). Perú.

Ley N°28976, Ley Marco de Licencia de Funcionamiento. (20 de Enero de 2007). Obtenido de <http://busquedas.elperuano.com.pe/normaslegales/ley-marco-de-licencia-de-funcionamiento-ley-n-28976-23603-2/>

Ley N°29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores. (10 de Setiembre de 2009).

Lezcano. (2001). *Recolección, clasificación y tratamiento de los residuos sólidos domiciliarios. una breve reseña histórica*. Obtenido de Monografias.com 2001.

MEF, Consulta Amigable. (2 de Setiembre de 2017). *Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de [Transparencia económica](http://transparencia.mef.gob.pe):

<http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2017&ap=Actividad>

Mendoza Colomer, F. J., & Gallardo Izquierdo, A. (2015). Tratamiento y Gestión de Resíduos Sólidos. Mexico: LIMUSA.

MINAM, Guía Metodológica para Elaborar e Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos. (s.f.). *Ministerio del Ambiente*. Obtenido de <http://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302175316.pdf>

MINAM, Plan Nacional de Gestión Integral de Resíduos Sólidos. (2016). Obtenido de <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>

MINAM, Sexto Informe Nacional de Residuos Sólidos del Ambito Municipal y no Municipal 2013. (4 de Diciembre de 2014). *Residuos Sólidos*. Obtenido de Biblioteca de la red de residuos solidos: <http://redrrss.minam.gob.pe/material/20160328155703.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2013). *Guía para el Aprovechamiento de Resíduos Sólidos Orgánicos*. (M. D. AGUA, Editor) Obtenido de DIRECCION GENERAL DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS: <http://www.mmaya.gob.bo/redcompostaje/files/biblioteca/04%20GUIAS%20MANUALES/201%20Gu%C3%ADa%20para%20el%20Aprovechamiento%20de%20Residuos%20S%C3%B3lidos%20Org%C3%A1nicos.pdf>

Monray, O., & Viniegra, G. (1990). *Biotecnología para el Aprovechamiento de los Desperdicios Orgánicos*.

Municipalidad Metropolitana de Lima & ONG FOVIDA. (Agosto de 2013). Guía para la Competitividad de Mercados de Abastos. Lima, Perú.

Municipalidad Provincial de Cañete, PEI. (2016). Plan Estratégico Institucional.

Ordenanza N°005-2017-MPC, Reglamento de Organización y Funciones. (31 de Enero de 2017). Documentos de Gestion. *Municipalidad Provincial de Cañete*.

Ordenanza N°008-MPC-2015, PIGARS. (1 de JULIO de 2015). *Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos*. Obtenido de Municipalidad Provincial de Cañete: <http://www.municanete.gob.pe/index3.php?i=l&n=114&w=2>

Ordenanza N°08-2009-2009, Crea la Comisión Ambiental Municipal de la Provincia de Cañete. (24 de Febrero de 2009). Cañete, Perú.

Ordenanza N°1852, Municipalidad Metropolitana de Lima. (23 de Diciembre de 2014). Ordenanza para la Conservación y Gestión de Áreas Verdes en la Provincia de Lima. Lima, Perú.

- Organizacion Panamericana de la Salud. (2002). *Guía Metodológica para la Preparación de Planes Directores del Manejo de los Residuos Sólidos Municipales en Ciudades Medianas*. Washington.
- peruano, E. (2017). *Municipios cuidan el medioambiente*. Obtenido de El peruano: <http://www.elperuano.pe/noticia-actividad-ecoamigable-56394.aspx>
- Pinto., W. R. (Mayo de 2018). *portal amazonia.bo*. Obtenido de [http://www.amazoniabolivia.com/amazonia\\_bo.php?id\\_contenido=2164&opcion=detalle\\_not](http://www.amazoniabolivia.com/amazonia_bo.php?id_contenido=2164&opcion=detalle_not)
- Plan de Desarrollo Concertado 2010-2021. (2010). *Municipalidad Provincial de Cañete*. Recuperado el 2 de MAYO de 2017, de <http://www.municanete.gob.pe>
- PNUMA, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2013). *Guía para la Elaboración de Estrategias Nacionales de Gestión de Residuos*.
- Rad Moradillo, C., & Navarro Gonzáles, M. (2011). *Compostaje de Residuos Orgánicos y Seguridad Medioambiental*. España: Universidad Burgos.
- Real Academia de la Lengua Española. (2017). *Asociacion de Academias de la Lengua Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=W9sEaKE>
- Sálazar, D. (2003). *Guía para la Gestión del Manejo de Residuos Sólidos Municipales*. Guatemala: PROARCA.
- Silvia, J. D. (1991). *El derecho ambiental y sus principios rectores*. Barcelona: Dykinson.
- SINIA, Sistema Nacional de Información Ambiental. (26 de Setiembre de 2017). *Indicador: Superficie de área verde urbana por habitante*. Obtenido de <http://sinia.minam.gob.pe/indicador/998>
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K., & Williams, J. (Mayo de 1998). *Manejo de áreas verdes urbanas*. Washington D.C. Obtenido de <file:///G:/MAESTRIA%20CONT/manejo%20de%20las%20areas%20verdes%20urbanas.pdf>
- Tobelem, A. (1992). *Sistema de Análisis y Desarrollo de la Capacidad Institucional. Manual de Procedimientos*. Buenos Aires, Argentina.
- Universidad Nacional del Litoral*. (2012). Obtenido de [https://www.unl.edu.ar/noticias/leer/12357/leer\\_noticia.html#.WwN43O4vzIU](https://www.unl.edu.ar/noticias/leer/12357/leer_noticia.html#.WwN43O4vzIU)

## **Anexos**

**Anexo N°1: Lineamientos para el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete**

## **DIRECTIVA N°XXX-2018-MPC**

### **LINEAMIENTOS PARA EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS PROVENIENTES DE LOS MERCADOS DE ABASTOS DEL DISTRITO DE SAN VICENTE DE CAÑETE**

Formulada por: Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico Territorial y Turismo

#### **I.- OBJETIVO**

Diseñar los lineamientos para el manejo adecuado y reaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete.

#### **II.- BASE LEGAL**

1. Constitución Política del Perú
2. Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972
3. Ley General del Ambiente N° 28611
4. Ley General de Residuos Sólidos N° 27314
5. D.S 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos
6. Ordenanza N°07-2009-MPC Política Ambiental Local
7. Ordenanza N°08-2009-MPC Crea la Comisión Ambiental de la Provincia de Cañete
8. Ordenanza N°08-2015-MPC Aprobación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos
9. Ordenanza N°005-2017-MPC Reglamento de Organización y Funciones

#### **III.- ALCANCE**

La presente directiva es de estricto cumplimiento para los servidores que laboran en la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.

#### **IV.- RESPONSABILIDAD**

El cumplimiento de la presente directiva es e responsabilidad Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, específicamente de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y de la Sub Gerencia de Limpieza Pública y Áreas verdes y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico específicamente de la Sub Gerencia de Comercio, Mercados y Policía Municipal.

#### **V.- DISPOSICIONES GENERALES**

5.1) Para efecto de la presente directiva entenderemos como gestión de manejo de los residuos sólidos al manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos, aplicando los lineamientos de política ambiental local

5.2) La política ambiental Local es el cumplimiento de las normas y Políticas ambientales nacionales, regionales y locales, en un marco de actuación coordinada, participación, transparencia, responsabilidad social, promoción de las tecnologías limpias y seguridad jurídica.

5.3) Lineamientos de la Política Ambiental Local:

- 1) Promover el uso de tecnologías limpias en el campo y la ciudad, evitando, eliminando y minimizando los posibles impactos ambientales generados por las actividades de la gestión local; así mismo, vigila la degradación ambiental que puedan ser ocasionadas por las actividades de la comunidad.
- 2) Orienta la gestión, complementando los instrumentos de incentivo y sanción, premiando la eficiencia, la prevención, la adopción de buenas prácticas ambientales y el mejoramiento continuo del desempeño ambiental.

5.4) Para efecto de la presente directiva entenderemos que el manejo de los Residuos que realiza toda persona deberá ser sanitaria y ambientalmente

adecuado de manera tal de prevenir impactos negativos y asegurar la protección de la salud; con sujeción a los lineamientos de política Ambiental local.

## **VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS**

- 6.1. Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico conformaran el Equipo técnico incluido un representante de la CAM (Comisión Ambiental Municipal) y un representante de los regidores.
- 6.2. Elaborar el Plan de Manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos por el Equipo Técnico
- 6.3. Elaborar un estudio de caracterización de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de san Vicente de Cañete, por la Gerencia de Servicios a la Ciudad Y Gestión Ambiental
- 6.4. Requerimientos de toda la logística necesaria para el manejo adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos:
  - Implementación del centro de compostaje
  - Adquisición de materiales equipos y herramientas para el centro de compostaje
  - Adquisición de material de información: trípticos, afiches, banderolas, etc.
- 6.5. Gerencia de Servicios a la Ciudad Y Gestión Ambiental La realizará la capacitación al personal operativo del manejo adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos de la municipalidad y a los recicladores
- 6.6. El Equipo técnico realizará coordinaciones con los representantes de los mercados de abastos.
- 6.7. El personal operativo iniciará con la sensibilización y capacitación a los comerciantes de los mercados de abastos.
- 6.8. El personal operativo empadronará a los comerciantes capacitados de los mercados de abastos
- 6.9. El personal obrero y/o recicladores iniciarán las labores del recojo selectivo de los Residuos y el transporte al centro de compostaje
- 6.10. Los obreros iniciaran con las labores de tratamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos que comprenderá los siguientes procesos: Desde la preparación

del terreno, tratamiento previo de los Residuos Sólidos Orgánicos ya que estos no deben ser muy grandes, la formación de las rumas diariamente, identificación de las rumas para llevar un control para el volteo y tamizado hasta la obtención del compost.

- 6.11. La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental dará la orden de salida del compost a través de un vale y/o orden de salida que debe precisar el destino y la cantidad y quien lo solicita.
- 6.12. La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico participaran de la supervisión en el cumplimiento del manejo adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos.
- 6.13. La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico realizaran informes sobre la supervisión
- 6.14. La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, realizara informes sobre la cantidad de residuos reaprovechados en el centro de compostaje y/o avances del manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos, de manera trimestral.
- 6.15. La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental realizara informes a las entidades competentes.

**VII.- ANEXOS**

Anexo 1 Cantidad de residuos recolectados semanalmente

**Cantidad de residuos recolectados semanal**

Mercado	Fecha							Total

Anexo 2  
Orden de salida del compost



Municipalidad Provincial de Cañete  
Gerencia de Servicios a la Ciudad y  
Gestión Ambiental

**ORDEN DE SALIDA DE COMPOST**

N°001-

	<b>Cantidad (kg)</b>	<b>Solicitante</b>	<b>Destino</b>	<b>fecha</b>
COMPOST				

firma

**Anexo N°2: Ordenanza que aprueba el manejo adecuado de los residuos sólidos orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete**

## **ORDENANZA N°XX-2018-MPC**

Cañete, xx, de Enero del 2018

### **EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAÑETE**

#### **POR CUANTO:**

El Pleno del Concejo, en sesión ordinaria de fecha xxxxxx, trato el proyecto de Ordenanza que aprueba el **MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS PROVENIENTES DE LOS MERCADOS DE ABASTOS DEL DISTRITO DE SAN VICENTE DE CAÑETE**, presentado por los regidores representantes de la Comisión de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y de la comisión de Desarrollo Económico Territorial y Turístico de la Municipalidad Provincial de Cañete

#### **CONSIDERANDO:**

Que, son atribuciones de la municipalidad: promulgar ordenanzas y disponer su publicación; someter al Concejo Municipal y proponer espacios de concertación y participación vecinal, de conformidad con el Art. 20°, incisos 5,13 y 34, respectivamente, de la Ley Orgánica de Municipalidades – ley N°27972.

Que, de conformidad a lo previsto en el artículo 1°la Ley N°28611, Ley General del Ambiente, 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; y el artículo 119°, inciso 119.1 La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos manejo de los residuos sólidos municipales.

Que, en el artículo 10° de la ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos las municipalidades provinciales son responsables por la gestión de los Residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen Residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción, efectuando las coordinaciones con el gobierno regional al que corresponden, para promover la ejecución, revalorización o adecuación, de infraestructura para el manejo de los residuos sólidos, así como para la erradicación de botaderos que pongan en riesgo la salud de las personas y del ambiente.

Que, de acuerdo a lo mencionado en el artículo 8°, inciso 1, literal a) 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, es objetivo principal del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PIGARS, de la Municipalidad Provincial de cañete, aprobado con ordenanza N°08-2015-MPC.

Que, a través del informe N°xxx

Estando a lo dispuesto, a lo preceptuado de la Constitución Política del Perú y la Ley Orgánica de municipalidades N°27972, con el voto unánime se aprobó la siguiente:

## ORDENANZA

**Artículo 1.-** APROBAR la Ordenanza que regula el **MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS PROVENIENTES DE LOS MERCADOS DE ABASTOS DEL DISTRITO DE SAN VICENTE DE CAÑETE** por parte de los comerciantes y/o personas que desarrollan alguna actividad económica dentro de su ámbito de influencia.

**Artículo 2.-** ENCÁRGUESE a la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico, velar por el estricto cumplimiento de Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos Provenientes de los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete.

**Artículo 3.-** ENCÁRGUESE, a la oficina de Imagen Institucional la publicación en el portal WEB de la Municipalidad Provincial de Cañete y a la Secretaria General la publicación el diario El Peruano.

**Artículo 4.-** La presente Ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación, conforme a Ley.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

**REGLAMENTO DE LA ORDENANZA QUE REGULA EL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS ORGÁNICOS PROVENIENTES DE LOS MERCADOS DE ABASTOS DEL DISTRITO DE SAN VICENTE DE CAÑETE.**

**TÍTULO I**

**Definiciones preliminares**

**Artículo 1°.-** La presente Ordenanza se regirá en el marco de las normas siguientes:

10. Constitución Política del Perú
11. Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972
12. Ley General del Ambiente N° 28611
13. Ley General de Residuos Sólidos N° 27314
14. D.S 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos
15. Ordenanza N°07-2009-MPC Política Ambiental Local
16. Ordenanza N°08-2009-MPC Crea la Comisión Ambiental Municipal de la Provincia de Cañete
17. Ordenanza N°08-2015-MPC Aprobación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos

**TÍTULO II**

**Artículo 2°.- DEL OBJETO**

El presente reglamento establece obligaciones, atribuciones y responsabilidades por parte de los comerciantes y/o personas que desarrollan alguna actividad económica dentro de su ámbito de influencia para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos orgánicos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y proyección de la salud y el bienestar a la persona humana.

### **Artículo 3°.- DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El ámbito de aplicación de la presente ordenanza será en el distrito de San Vicente de Cañete.

### **Artículo 4°.- DEFINICIONES**

- a) **Compost.**- Mejorador del suelo que se obtiene a partir de la composición de los Residuos sólidos orgánicos con presencia de oxígeno y humedad.
- b) **Lixiviados:** Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión elementos o sustancias que se encuentren en los mismos residuos.
- c) **Manejo de residuos sólidos:** Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los Residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.
- d) **Mercado de abastos:** Local cerrado en cuyo interior se encuentran distribuidos puestos individuales de venta o de prestación de servicios en secciones o giros definidos, dedicados al acopio y expendio de productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios mayoristas y minoristas.
- e) **Reaprovechar.** - Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización
- f) **Residuos Sólidos Orgánicos.** - Se define refiere a lo residuos biodegradables o sujetos a descomposición.
- g) **Segregación.** - Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los Residuos sólidos para ser manejados en forma especial.
- h) **Reciclaje.** - Toda actividad que permite reaprovechar un residuo mediante un proceso de transformación material para cumplir su fin inicial u otros fines.
- i) **Tratamiento.** - Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

## TÍTULO II

### DE LOS MERCADOS DE ABASTOS Y COMERCIANTES

**Artículo 5°.-** El mercado de abastos pretende asegurar la distribución y abastecimiento a los consumidores, garantizando la libre competencia como medio de procurar la economía de precios y la calidad de los productos.

**Artículo 6°.-** Todos los manipuladores de alimentos que trabajen en el mercado de abastos, tendrán obligación de exhibir el carnet sanitario.

## TÍTULO III

### DEL MANEJO ADECUADO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS

**Artículo 7°.-** La Municipalidad Provincial de Cañete se encargara de diseñar un Plan de Manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos y un Plan de capacitaciones para los comerciantes.

**Artículo 8°.-** Los recicladores formalizados de la Municipalidad Provincial de Cañete, serán los responsables de la recolección selectiva de los Residuos Sólidos Orgánicos y de su transporte.

**Artículo 9°.-** La Municipalidad Provincial de Cañete y los recicladores formalizados serán los responsables del tratamiento adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos.

**Artículo 10°.-** El comerciante tiene la obligación de almacenar y entregar al recolector acreditado y/o reciclador del municipio los residuos sólidos orgánicos segregados.

**Artículo 11°.-** Los cilindros o contenedores de los residuos totales generados en los mercados. Deben estar rotulados y con tapa, no deben llegar al 100% de su

capacidad y además no deben mantenerse en almacenamiento más de un día, ya que generan putrefacción y malos olores. El rótulo de los cilindros o contenedores debe diferenciar los compuestos orgánicos. Ubicados en un lugar accesible para los comerciantes, compradores y recolectores selectivos y/o recicladores del municipio.

## TÍTULO IV

### DE LAS OBLIGACIONES

**Artículo 12°.-** Los comerciantes deberán colocar sobre parihuelas, mostradores, andamios de no menos de 0,2 m de altura con respeto al piso.

**Artículo 13°.-** Los comerciantes no permitirán la exhibición de frutas en estado de descomposición y deben exhibirse en recipientes fácilmente lavables.

**Artículo 14°.-** Los comerciantes tienen la obligación de mantener el establecimiento completamente limpio y en buenas condiciones de salubridad e higiene.

**Artículo 15°.-** Los comerciantes colocarán tachos de 20 L o 50 L aproximadamente para el almacenamiento temporal de los residuos generados segregados, rotulados y ubicados en un lugar de fácil accesibilidad para las personas que laboran y para los recolectores.

## TÍTULO V

### INFRACCIONES

N°	INFRACCION	SANCION (% UIT)
1	No realizar la limpieza de secciones comunes, pasaje y pasillos, de los servicios higiénicos y sus colectores de desperdicios sólidos en el mercado	15%
2	Arrojar y/o depositar residuos sólidos en áreas de uso público o fuera de los contenedores	20%

3	No almacenar, cerrar ni disponer correctamente los recipientes de disposición de residuos sólidos en el mercado	5%
		15%
4	Entregar y/o comercializar los residuos sólidos a operadores que no cuentan con las autorizaciones correspondientes.	5%
		15%

## **TÍTULO V**

### **DE LA PROMOCIÓN E INCENTIVOS**

#### **Artículo 16°.- RECONOCIMIENTO E INCENTIVOS**

Con el objeto de fomentar, incentivar y reconocer el manejo responsable de los Residuos sólidos, hacer reconocimiento a los comerciantes que destaquen su compromiso en realizar prácticas ecológicas y ambientalmente saludables en la gestión de residuos sólidos.

### **REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

### **Anexo N° 3: Matriz de Consistencia**

## Matriz de Consistencia

**TÍTULO: Optimización de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos para la mejora de las áreas verdes del municipio, en el distrito de San Vicente de Cañete, Provincia de Cañete, departamento de Lima, Perú. 2017-2019.**

PROBLEMA	OBJETIVOS	PRODUCTOS	INDICADORES	IMPACTO	BENEFICIARIOS	ESTRATEGIAS
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>PRODUCTO 1</b>	<b>INDICADOR 1</b>			
Desaprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos generados en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete para el mejoramiento de las áreas verdes a cargo del municipio.	Desarrollar para la Municipalidad del distrito de San Vicente de Cañete, el marco legal, técnico y operativo para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos que se generan, provenientes de los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, que abarque tanto a los funcionarios y comerciantes.	Lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos de la Municipalidad Provincial de Cañete.	Presentar ante la municipalidad del distrito de San Vicente de cañete los lineamientos para el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos de la Municipalidad Provincial de Cañete.	<b>Económico.</b> - El presente estudio permitirá lograr mayor eficiencia en la inversión del gobierno municipal en la medida que, en los proyectos de inversión se incluya el control ambiental poniéndose énfasis en su mitigación y minimización, cuidando que el desarrollo económico y social deben ser amigables al medio ambiente.	Población del distrito de San Vicente de Cañete.  Recicladores formalizados	Se realizará una invitación protocolar al Ministerio del Ambiente para una ponencia para que se interesen en el tema los actores involucrados y se otorgue mayor presupuesto para desarrollar las actividades planteadas en los objetivos de la presente investigación.
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>PRODUCTO 2</b>	<b>INDICADOR 2</b>			
<b>Primero.</b> Malas prácticas del manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos generados en los mercados de abastos	Primero. Diseñar los Instrumentos técnicos-operativos para el Manejo Adecuado y Reaprovechamiento de los Residuos Sólidos	Ordenanza: "Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos	Presentar ante la municipalidad del distrito de San Vicente de cañete la Ordenanza:	<b>Social.</b> - El presente trabajo busca lograr la coordinación y la concertación de las Políticas Ambientales con la población y con los actores locales.  <b>Ambiental.</b> - La implementación de los		Se realizará un diagnóstico situacional de los problemas del manejo de los residuos sólidos orgánicos generados en los mercados de abastos

PROBLEMA	OBJETIVOS	PRODUCTOS	INDICADORES	IMPACTO	BENEFICIARIOS	ESTRATEGIAS
del distrito de San Vicente de Cañete, por parte de la Municipalidad Provincial de Cañete.	Orgánicos en los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los funcionarios de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental y la Gerencia de Desarrollo Económico, Territorial y Turístico.	provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”	“Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”	lineamientos para el manejo adecuado de los residuos de los mercados de abastos permitirá el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos, superando el manejo inadecuado que genera puntos críticos en las calles aledañas a los mercados y la proliferación de vectores, malos olores y contaminación ambiental.		del distrito de San Vicente de Cañete, para plantear las posibles soluciones que permita la mejora continua.
<b>Segundo:</b> Malas prácticas en el aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos por los comerciantes del rubro: verduras, frutas y restaurantes de los Mercados de Abastos del distrito de San Vicente de Cañete y por los recicladores formalizados, para el mejoramiento de las áreas verdes a cargo del municipio.	Segundo. Diseñar la Ordenanza “Manejo Adecuado de los Residuos Sólidos Orgánicos provenientes de los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete”, para el procedimiento de las buenas prácticas en el manejo de los Residuos Sólidos Orgánicos en los mercados de abastos del distrito de San Vicente de Cañete, dirigida a los comerciantes del rubro: verduras, frutas, restaurantes y a los recicladores formalizados del municipio.					Fortalecimiento en el cumplimiento de metas con referencia al Plan de Incentivos para la Modernización Municipal, conocer si tiene continuidad real en la población con respecto al tema residuos sólidos, para lograr la sostenibilidad.

Elaboración propia