



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**TESIS**

**“PROPUESTA DE MEJORA DEL SERVICIO DE LA  
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN  
LA MANCOMUNIDAD DEL VALLE SHOCOL,  
PROVINCIA RODRIGUEZ DE MENDOZA, REGIÓN  
AMAZONAS”**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:**

**MONTOYA VARGAS, ALEJANDRO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO AMBIENTAL**

**LIMA – PERU**

**2017**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta Tesis A mi esposa Mary Villa por su apoyo incondicional y solidario, a mis hijos, quienes son la fuente de inspiración para poder continuar y seguir adelante en mi vida profesional y llegar a concluir las metas propuestas. A ellos todo mi amor, por su apoyo incondicional que llena mi corazón de esperanza, porque sus palabras de aliento y bendiciones hicieron que me sintiera siempre feliz.

## AGRADECIMIENTO

**A Dios:** por ser la parte de mi vida espiritual que llena mi alma de sentimientos y anhelos

**A mis padres:** Que en paz descansen, quienes con su esfuerzo, dedicación y amor incondicional han hecho de mí un hombre de valor, temple y lucha por conseguir mis sueños y metas.

**A Mary Villa:** Mi esposa querida, quien con su amor siempre me alienta para seguir adelante.

A los profesores y todas aquellas personas que durante la investigación y mi formación profesional hacen posible alcanzar mis objetivos trazados.

Y un agradecimiento al Ing. **Juan Ubaldo Lluncor Granados**, porque me inculco conocimientos y enseñanzas y saber llevar en alto el nombre de la Universidad Alas Peruanas”.

## **RESUMEN**

Este estudio se ha realizado con la finalidad de establecer los procedimientos a seguirse para el correcto manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en la Mancomunidad del Valle Shocol.

En el primer capítulo se establece los lineamientos a seguirse dentro del proyecto, el plan de tesis especifica la problemática existente y que es lo que se pretende lograr con este trabajo. Establece el nivel de conocimiento sobre el reciclaje, importancia y concientización de las 3 Rs por parte de los ya mencionados. En el tercer capítulo se observa a través de fichas de investigación toda la clase de material reciclable y no reciclable que se maneja en los basureros que se encuentran en la Matriz de la mancomunidad y el peso de la basura por día y en los distintos horarios clase, en un tiempo determinado de estudio. Con el resultado de este estudio se requiere a una charla dirigida hacia los estudiantes de la zona sobre la concientización y manejo adecuado de los residuos sólidos.

La finalidad de este proyecto es determinar una propuesta para la Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Mancomunidad del Valle del Rio Shocol, a ser ejecutada por los Gobiernos Municipales que conforman la Mancomunidad.

## **ABSTRACT**

Solid waste, today, is a problem that not only affects the city's decoration, which in the past was what prevailed; but they are already generating a growing environmental damage that little by little and as a consequence of the neglect of all the actors of the society, is being uncontrollable.

This damage caused to the environment is due to the demographic explosion that during the last decade the great cities of the country, especially Lima, have suffered for different reasons and that has developed without planning or organization, this together with the economic growth of our country and consumerism that has become a feature of today's society.

At present, the environmental damage caused by solid waste should not be a concern only of the State, but of all people in general; Should be created by the same, new mechanisms of inclusion to the citizenry in understanding its leading role and join efforts for the necessary change in the integral management of solid waste in order to mitigate and reduce the damage and impact they generate.

The State through local governments, consequently, must turn from fiscalization - punitive policy to one of promotion and incentive to the society to participate actively in an integral management of its solid waste in order to avoid the deterioration of our environment.

Not only can we observe the environmental damage generated by solid waste, but this damage has a direct and immediate impact on people's health and consequently their quality of life in the Shocol valley community.

## INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos, hoy en día son un problema que no sólo afecta el ornato de la ciudad, que en tiempos pasados era lo que prevalecía; sino que ya se encuentran generando un daño ambiental creciente que poco a poco y a consecuencia de la desidia de todos los actores de la sociedad, viene siendo incontrolable. Este daño generado al ambiente, se da a raíz de la explosión demográfica que durante las últimas décadas las grandes ciudades del país, en especial Lima, han sufrido por diferentes razones y que se ha desarrollado sin planificación u organización, esto conjuntamente con el crecimiento económico de nuestro país y el consumismo que se ha convertido en una característica de la sociedad actual.

En la actualidad, el daño ambiental ocasionado por los residuos sólidos no debe ser una preocupación sólo del Estado, sino de todas las personas en general; debiendo crearse por parte del mismo, nuevos mecanismos de inclusión a la ciudadanía en comprender su rol protagónico y sumar esfuerzos para el cambio necesario en la gestión integral de los residuos sólidos con la finalidad de mitigar y reducir el daño e impacto que generan.

El Estado a través de los gobiernos locales, en consecuencia, deberá virar de la política fiscalizadora – punitiva a una de promoción e incentivadora a la sociedad en participar activamente en una gestión integral de sus residuos sólidos a fin de evitar el deterioro de nuestro ambiente.

No sólo podemos observar el daño ambiental generado por los residuos sólidos, sino que este daño genera un impacto directo e inmediato en la salud de las personas y por consiguiente en su calidad de vida de la mancomunidad del valle Shocol.

# INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
INTRODUCCIÓN .....	vi
INDICE .....	vii

## CAPITULO I

### 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	1
1.1.1. Caracterización del Problema.....	4
1.1.2. Definición del Problema.....	4
1.1.3. Delimitación de la Investigación.....	5
1.2. Formulación del Problema:.....	5
1.2.1. Problema General.....	5
1.2.2. Problemas Específicos.....	6
1.3. Objetivos de la Investigación:.....	6
1.3.1. Objetivo General:.....	6
1.3.2. Objetivos Específicos:.....	6
1.4. Justificación de la Investigación:.....	7
1.4.1. Justificación Teórica.....	7
1.4.2. Justificación Metodológica.....	8
1.5. Importancia.....	9
1.6. Limitaciones.....	10

## **CAPITULO II**

### **2. FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA INVESTIGACION**

2.1	Marco Referencial:.....	11
2.1.1	Antecedentes de la Investigación:.....	12
2.1.2.	Referencias Históricas.....	12
2.2.	Marco Legal... ..	18
2.3.	Definición de Términos.....	36
2.4.	Marco Teórico .....	40
2.5	Marco Conceptual: .....	48

## **CAPITULO III**

### **3. PLANTEAMIENTO METODOLOGICO**

3.1.	Diseño de la Investigación. ....	66
3.2.	Tipo y Nivel de la Investigación: .....	67
3.2.1.	Tipo de la Investigación.....	67
3.2.2.	Nivel de la Investigación.....	68
3.3.	Método. ....	68
3.3.1.	Método Inductivo. ....	68
3.3.2.	Método Deductivo.....	69
3.4.	Variables De Investigación.....	69
3.4.1	Variable Independiente.....	69
3.5.	Tipo de Muestreo. ....	69
3.6.	Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos.....	70
3.6.1.	Técnicas de Recolección de Datos. ....	72
3.6.2.	Instrumentos utilizados en la Investigación. ....	74

## CAPITULO IV

### 4. ORGANIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Resultados Generales .....	76
4.1.1.Discusión de resultados .....	103
CONCLUSIONES. ....	105
RECOMENDACIONES. ....	106
BIBLIOGRAFIA. ....	107
ANEXOS. ....	109

### LISTA DE MAPAS

<b>Mapa N°1:</b> Distritos Conformados en la Mancomunidad de la .....	11
<b>Mapa N°2:</b> Modelo de Plano de Distribución aleatorio espacial .....	72
<b>Mapa N°3:</b> Ejemplo y Rutas para la Buena Recolección de RR.SS .....	103

### LISTA DE GRAFICOS

<b>Grafico N°1:</b> Comparativo de estratos Socio Económico.....	70
<b>Grafico N°2:</b> Composición Física de RR.SS Distrito de Milpuc.....	77
<b>Grafico N°3:</b> Composición Física de RR.SS Distrito de Chirimoto.....	78
<b>Grafico N°4:</b> Composición Física de RR.SS Distrito de Totora.....	81
<b>Grafico N°5:</b> Composición Física de RR.SS Distrito de Limabamba.....	83
<b>Grafico N°6:</b> Composición Física de RR.SS Distrito de Santa Rosa.....	81
<b>Grafico N°7:</b> Composición Física de RR.SS Distrito de Omia.....	82
<b>Grafico N°8:</b> Contenido de humedad. ....	88
<b>Grafico N°9:</b> RR.SS Inorgánicos sin Valor de Cambio.....	92
<b>Grafico N°10:</b> RR.SS Inorganicos Con Valor de Cambio.....	92
<b>Grafico N°11:</b> Recipientes para Almacenamiento.....	93

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla N°1:</b> Población de la mancomunidad de los seis distritos Según área Geográfica.....	68
<b>Tabla N°2:</b> Tamaño de la Muestra .....	76
<b>Tabla N°3:</b> Generación de RR.SS Domiciliarios en la Mancomunidad .....	76
<b>Tabla N°4:</b> Generación Per Cápita de RR.SS en la Mancomunidad. ....	85
<b>Tabla N°5:</b> Densidad de RR.SS en los Distritos de la Mancomunidad del Valle Shocol: .....	86
<b>Tabla N°6:</b> Contenido de Humedad de los RR.SS en la mancomunidad del Valle Shocol. ....	87
<b>Tabla N°7:</b> Composición de RR.SS en la Mancomunidad del Valle Shocol.	89

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro N°1:</b> Composición de RR.SS Inorgánicos con Valor de Cambio. ...	91
<b>Cuadro N°2:</b> Ubicación de papeleras en la Localidad de Milpuc.....	95
<b>Cuadro N°3:</b> Ubicación de papeleras en la Localidad de Chirimoto.....	95
<b>Cuadro N°4:</b> Ubicación de papeleras en la localidad de Totorá .....	95
<b>Cuadro N°5:</b> Ubicación de papeleras en la localidad de Limabamba .....	96
<b>Cuadro N°6:</b> Ubicación de Papeleras en la Localidad de Santa Rosa. ....	96
<b>Cuadro N°7:</b> Número y ubicación de papeleras en la localidad de Omía....	97
<b>Cuadro N°8:</b> Áreas y Espacio Públicos de Barridos.....	98
<b>Cuadro N°9:</b> Generación Per Cápita de los distritos que conforman la Mancomunidad.....	103

## LISTA DE FOTOS

<b>Foto N° 1:</b> Observación Directa en la zona de Influencia.....	88
<b>Foto N° 2:</b> Forma de Barrido y Formas de acopio en los Distrito de la Mancomunidad.....	89
<b>Foto N° 3:</b> Unidad Movil y personal Recogiendo los RR.SS de las Vias de los Distritos.....	101

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexos N° 1:</b> Plan Nacional de Acciones Ambientales - PLANAA PERU 2011 - 2021 .....	109
<b>Anexos N° 2:</b> Modelo de Encuestas realizadas en la Mancomunidad. ....	111
<b>Anexos N° 3:</b> Modelo de entrevista al personal de aseo en la Mancomunidad.....	114

# **1.CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El daño ambiental generado por los residuos sólidos hoy en día se ve reflejado en la contaminación del aire, como resultado de la quema de los mismos en las zonas de expansión urbana de las grandes ciudades donde la pobreza predomina aún sumado a que no cuentan con un recojo adecuado de los residuos sólidos por parte de sus gobiernos locales; así también, las aguas que sirven a los pobladores de las zonas aledañas al río, mar, lagunas, como lugar de disposición final de sus residuos sólidos, lo que conlleva a la modificación de su sistema natural de drenaje. Los suelos, como el aire y el agua, son también parte de los elementos naturales pasivos del daño generado, siendo común ver en la actualidad la disposición de los residuos sólidos en las calles, plazuelas, parques hasta en zonas protegidas y arqueológicas de las ciudades, lo cual trae como consecuencia la contaminación, por la degradación de los mismos en la intemperie, de las aguas subterráneas.

No sólo podemos observar el daño ambiental generado por los residuos sólidos, sino que este daño genera un impacto directo e inmediato en la salud de las personas y por consiguiente en su calidad de vida de la mancomunidad del valle Shocol.

## **1.1. Descripción de la Realidad Problemática.**

El Perú es un país en vías de desarrollo que durante la última década viene creciendo sostenidamente. Cuenta según la información oficial del Instituto Nacional de Estadística e Informática con una población al año 2015 de 31'488,625 habitantes.

Esta concentración poblacional y el desarrollo económico tienen como consecuencia mayor consumo, lo cual genera mayor producción de residuos sólidos y a su vez un impacto ambiental preocupante por la disposición de estos residuos inadecuadamente.

El Gobierno Local, es el nivel de gobierno más próximo a la población, siendo considerado por la Ley Orgánica de Municipalidades - N° 27972 - en su Título Preliminar como entidad básica de la organización territorial del Estado y canal inmediato de participación vecinal en los asuntos públicos; así también tiene como finalidad representar al vecindario y promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción, siendo el principal sustento económico la tributación de sus pobladores para el adecuado cumplimiento de sus fines; asimismo, debemos considerar que el gobierno local debe cumplir funciones como entidad de fiscalización ambiental, al ser parte del Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental conforme lo previsto en la Ley N° 29325 – Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

La falta de recursos económicos, de personal y la ausencia de una estrategia integral por parte de los gobiernos locales en el manejo de residuos sólidos en cada una de las fases de generación producen un daño ambiental visible con sólo caminar por la ciudad.

La Defensoría del Pueblo en su Informe Defensorial N° 125, ha señalado el daño que los residuos sólidos generan en el ambiente; el impacto que genera

al aire por las dioxinas, a las aguas tanto superficiales como subterráneas por el vertimiento de los residuos sólidos, al suelo por los lixiviados.

La sociedad peruana, en su mayoría, a sabiendas de los efectos que la actividad humana genera en el ambiente, no intenta aplicar los conocimientos y capacidades que cuentan, en búsqueda de mitigar el daño causado a raíz de su actuar, debido a la falta de incentivos.

Actualmente en el país se encuentran en funcionamiento diez rellenos sanitarios autorizados, la mitad de estos ubicados en Lima bajo la administración privada y la otra mitad en las provincias de Carhuaz, Huaraz, Concepción, Cajamarca, Junín, Loreto; y dos rellenos de seguridad, uno ubicado en Lima y el otro en Chincha. Hoy gracias al Programa de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Priorizadas que promueve el Ministerio del Ambiente se ha lanzado una licitación nacional para la construcción de un relleno sanitario en la provincia de Bagua en el departamento de Amazonas; en estos lugares de disposición final, se depositan toneladas de residuos sólidos, mezclados entre sí; en consecuencia, somos conscientes que no contamos con infraestructuras adecuadas para albergar la cantidad creciente de los residuos que generamos ni la capacidad de gestión de los mismos para evitar el daño ambiental que hoy en día se genera.

Si los patrones de la gestión de los residuos sólidos y el desinterés de la sociedad y de los gestores públicos en relación a estos persiste, el daño ambiental será irreversible, no sólo contaminando recursos naturales que nos

sirve para la satisfacción de nuestras necesidades y son reservas para la satisfacción de las generaciones futuras, sino también los demás elementos que integran el ambiente.

Ante esta preocupante situación, la solución es un trabajo conjunto entre los gobiernos locales y la población, mediante una regulación específica y el incentivo que los primeros otorguen para comenzar con una segregación en la fuente, que haga posible que la cadena de gestión de residuos sólidos sea llevadero, económico, social y ambientalmente posible.

#### **1.1.1. Caracterización del Problema.**

Se originan desechos orgánicos, industriales, donde la población de la zona de influencia día a día está siendo afectado, que sin ningún control se generan puntos de focos infecciosos, y las autoridades quieren frenar este problema sin tener un buen manejo de residuos sólidos para así cumplir con un buen sistema de tratamiento previo de dichos desechos, la cual no cumple con los Estándares de Manejo Ambiental, generando impactos negativos.

#### **1.1.2. Definición del Problema.**

El manejo y el procesamiento de los residuos sólidos es uno de los más autosuficientes procesos de la mancomunidad donde que los responsables, alcaldes están dedicando hacer proyectos que no generan envergaduras según lo informado y sacando conclusiones los alcaldes no se dedican a estos proyectos porque general mucho control, en operación y mantenimiento ya que sus municipalidades cuentan con recursos limitados dejan de lado estos

proyectos que pueden ser relevantes para su población. De manera que los principales desafíos que ha tenido que afrontar a lo largo de los años son el manejo y disposición de los desechos sólidos y residuos líquidos generados. Generalmente la mancomunidad no cuenta con un proceso de tratamiento de sus residuos sólidos, causando su contaminación, para el medio ambiente, enfrentando enfermedades de su población asentada en el valle shocol.

### **1.1.3. Delimitación de la Investigación.**

El plan de gestión ambiental de residuos sólidos a tratar en este proyecto de investigación está circunscrito a la gestión de residuos en los 06 distritos como Milpuc, Omia, Chirimoto, Santa Rosa, Totorá y Limabamba. su áreas de influencia directa es responsabilidad de las mancomunidad que las conforman las municipalidades distritales abarcando todos los niveles de gestión en función a la definición y competencia, definida de acuerdo a la ley N° 27314, ley General de Residuos Sólidos, en ese sentido, la tecnología a utilizar serán los insumos para la colecta, pesado y clasificación de residuos sólidos, además de la tecnología digital de imágenes, computacional y GPS para la ubicación de las áreas de estudio.

## **1.2. Formulación del Problema:**

### **1.2.1. Problema General.**

¿En qué medida una regulación específica de los gobiernos locales en la gestión de los residuos sólidos nos garantizará el derecho a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado?

### **1.2.2. Problemas Específicos.**

- a. ¿En qué medida la aplicación de incentivos a los administrados en la segregación en la fuente de los residuos sólidos, ayudará a los Gobiernos Locales en la gestión de los residuos sólidos dentro de su jurisdicción?
- b. ¿De qué manera la segregación en la fuente podría reducir el impacto ambiental que los residuos sólidos generan?
- c. ¿En qué medida la aplicación de la regulación en la gestión de los residuos sólidos impulsará el desarrollo ambiental económico y social en cada localidad?

### **1.3. Objetivos de la Investigación:**

#### **1.3.1. Objetivo General:**

Determinar como la regulación local específica en la selección de los residuos sólidos, garantizará el derecho a vivir en un ambiente adecuado y equilibrado.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- a. Determinar como la regulación local específica en la gestión de los residuos sólidos, garantizará el derecho a vivir en un ambiente adecuado y equilibrado.
- b. Establecer como la segregación en la fuente reducirá el impacto ambiental que los residuos sólidos generan.
- c. Establecer como la regulación específica con incentivos en la gestión de los residuos sólidos impulsará el desarrollo ambiental, económico y social en cada localidad.

## **1.4. Justificación de la Investigación:**

### **1.4.1. Justificación Teórica.**

El impacto al ambiente generado por los residuos sólidos se incrementa con el paso del tiempo de manera alarmante, ante la inacción de los actores de la sociedad, la falta de interés por parte de los gestores públicos sumado a la falta de recursos humanos y presupuesto, por la gran morosidad que existe en el pago por parte de los administrados de sus tributos, en dar solución al problema; ante ello, el incentivo tributario a los administrados que segreguen en la fuente los residuos sólidos que generen, siendo el inicio de la cadena de su gestión y posterior tratamiento o disposición final, conllevará a la reducción de los costos por parte de los gobiernos locales para su recojo y disposición de los mismos, generará que ante el interés de obtener el beneficio tributario, los administrados participen activamente en la gestión de los residuos sólidos mediante la segregación en la fuente, los recicladores formalizados, en cumplimiento a la **Ley N° 29419 y su Reglamento el Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM**, por las comunas no se verán expuestos a contraer enfermedades, considerando que el actual modo de recolección de los residuos sólidos los hace segregar dentro de un conjunto de elementos mezclados entre sí, pudiendo encontrarse hasta residuos biocontaminantes, peligrosos y demás que la **Ley N° 27314** clasifica, lo cual los denigra como personas; todo esto tendrá como finalidad que el ambiente no siga siendo deteriorado por los residuos sólidos que generamos, protegiendo el derecho fundamental a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

#### **1.4.2. Justificación Metodológica.**

El manejo inadecuado de los residuos sólidos genera una problemática ambiental en los seis distritos que conforman la mancomunidad del Valle Shocol, que rompe con el equilibrio ecológico y dinámico del ambiente; que se origina porque no hay ningún tipo de tratamiento, ni de aprovechamiento de residuos, no se cuenta con ninguna actividad establecida para la disminución de residuos sólidos en la fuente, la falta de organización y planeación de la actividad de reciclaje y reutilización de residuos y la más importante la carencia de una cultura ambiental; lo que se ve reflejado en la organización del municipio. Esta problemática ambiental se puede ver reflejada en la calidad del ambiente de y de vida de las personas que allí laboran; es por eso que es de gran importancia reducir de algún modo la contaminación que se genera en la plaza, vías públicas, los mercados; donde no existe un programa que controle y maneje integralmente los residuos y que permita ejecutar acciones que buscan contribuir a la gestión ambiental del municipio.

El programa como propuesta busca mitigar la situación ambiental negativa que se está produciendo en la mancomunidad; la cual hace parte de la estructura institucional del municipio; en donde la población y en especial las personas que trabajan y conviven de cerca con la problemática; son los directamente afectados por los impactos nocivos al ambiente; causados por el mal manejo de los residuos sólidos.

Por tanto es significativo emprender acciones al respecto, para atenuar los impactos socio-ambientales; a través de la puesta en marcha de actividades; en las etapas de generación, separación y almacenamiento; enfocadas en

estrategias de bonos verdes, educación ambiental, diseño de rutas de evacuación para los residuos, almacenamiento selectivo, instalación de un centro de acopio y el de fomentar una organización comunitaria que ejerza la actividad de rescate y aprovechamiento de residuos sólidos. Todo esto con el fin de disminuir el volumen de residuos dispuestos al botadero y a fin de contribuir con la gestión ambiental del municipio y el de mantener a la plaza de mercado como un lugar agradable y de encuentro de todos y para todos.

### **1.5. Importancia.**

El manejo integrado de residuos sólidos que estimule su reducción, reusó y reciclaje, integra las políticas referidas a la gestión ambiental y es el eje más sensible, en este campo, para la concertación, entre las fuerzas políticas y sociales del país.

La situación actual del manejo de residuos sólidos tiene una estrecha relación con la pobreza, las enfermedades y la contaminación ambiental que en su conjunto significan pérdida de oportunidades de desarrollo. Los esfuerzos encaminados a consolidar una gestión integral en este campo, permitirán revertir esta relación, cambiándola por otra de mayor valor y más sostenible, que consiste en vincular la gestión integral de los residuos sólidos con las prioridades nacionales de desarrollo, contribuyendo con la sostenibilidad del turismo, la agroindustria y la minería entre otros sectores claves para el desarrollo del Perú.

## **1.6. Limitaciones.**

La más grande limitación que contamos para el desarrollo de la presente investigación, es que no hay cantidad significativa de antecedentes donde podamos rescatar información como base para su desarrollo; buscando por primera vez una solución al daño ambiental generado por los residuos sólidos desde la perspectiva legal con incidencia en el aspecto de cambio social.

Otro factor limitante, es que la sociedad y los gestores públicos sólo consideran que el daño ambiental proviene exclusivamente de las actividades industriales; sin embargo, el daño causado por una mala gestión integral de los residuos sólidos por parte de los gobiernos locales, puede ser peor aún.



### **2.1.1. Antecedentes de la Investigación:**

Conforme lo hemos señalado en las limitaciones, no existen antecedentes de estudio donde podamos basar la presente investigación; sin embargo, podemos señalar como antecedentes de guía para su desarrollo, la Política Nacional del Ambiente, aprobada mediante Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, La Guía de Capacitación a Recicladores para su Inserción en los Programas de Formalización Municipal emitido por el Ministerio del Ambiente en noviembre del año 2010, el Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA – PERU 2011- 2021 aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, el Manual para el Programa de Formalización de Recicladores y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos del Ámbito Municipal publicado por Ciudad Saludable, FOMNIM-BID, Asociación Atocongo y PEPSICO en el marco del proyecto: AT/ME-11267-PE, la tesis elaborada por Andrés Dulanto Tello en el año 2013 intitulada “Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos al ambiente”.

### **2.1.2. Referencias Históricas.**

#### **Nivel Mundial**

##### **Madrid (España)**

En 1997, se crea la ley 11 que obliga a recuperar y a realizar la separación en la fuente. De esta manera la población retoma los modelos europeos en materia de reciclaje e inicia entrega selectiva.

“Una vez se ha recolectado la basura, previamente clasificada por los residentes se lleva a una de las dos plantas de tratamiento; una de estas aprovecha la combustión de los residuos orgánicos para producir energía. Los residuos que no se reciclan se disponen al relleno sanitario. La mayoría de los residuos que entran al relleno pasan a una planta de trituración donde se reduce el tamaño y se recupera el material ferro magnético”<sup>1</sup>.

Madrid cuenta con tres métodos para el tratamiento de residuos:

- Un relleno sanitario, el cual cuenta con la vigilancia y control ambiental
- Una planta de recuperación del material, la cual produce abono orgánico.
- Una planta que se encarga de recuperar, reciclar y producir energía.

Cabe anotar que en Madrid realizan aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos urbanos compostando y produciendo energía.

De otro lado países europeos como Alemania, Holanda, Suecia y Bélgica, han reducido la generación de basuras en alto porcentaje, con métodos de reciclado y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos de forma similar a Madrid.

## **Bolivia**

Se plantean estudios de alternativas viables para solucionar el problema que ocasionan los residuos sólidos, tales como: Reducción de volumen por trituración, incineración y aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos urbanos, tomando como modelos algunos métodos desarrollados en otros

---

<sup>1</sup> DEPARTAMENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS. Ayuntamiento de Madrid [En línea] Madrid, 2008. <[www.munimadrid.es](http://www.munimadrid.es)> [Consulta agosto 1 de 2008].

países sobre el aprovechamiento de materiales orgánicos para compost y lombricultivo, han iniciado en la última década con éste tipo de tratamientos.

Al igual que todas las comunidades a nivel mundial, Bolivia plantea involucrar a los ciudadanos en este proceso, hacer una buena clasificación y separación de residuos desde su origen domiciliario, ubicarlos en recipientes específicos para estos y desarrollar programas educativos con el fin de que la población participe en el proceso, divulgación de normas ambientales, que propenden a proteger el ambiente y a desarrollar una mejor calidad de vida.

También Bolivia tiene sus propias experiencias en compostaje, las cuales se realizan a partir de la educación a la población respecto a la necesidad de realizar la separación de los residuos en sus hogares, acompañado esto de la producción del compost que es repartido entre las familias que hacen parte del programa y la otra parte es comercializada.

#### América Latina y del Caribe (ALC)

Flores<sup>2</sup> dice que en la región de ALC existen 16 ciudades que albergan a más de 2 millones de habitantes y que hacen que la producción conjunta de residuos sólidos sea de 93 mil toneladas por día. La ciudad que presenta la mayor población es Sao Paulo, cuya producción diaria de residuos sólidos es de 22.140 toneladas, seguida de las ciudades de México, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Lima, Bogotá, Santiago, Bello Horizonte, Caracas, Salvador, A.M Monterey, Santo Domingo, Guayaquil, A.M Guatemala, Curitiba y La Habana.

---

<sup>2</sup> FLORES, Dante. Guía Práctica para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, Op. Cit. P 7

En la mayoría de los países de ALC la cantidad de materia orgánica presente en los residuos sólidos urbanos, supera el 50% del total generado, de los cuales aproximadamente el 2% recibe tratamiento adecuado para su aprovechamiento, el resto es confinado en rellenos sanitarios; otro porcentaje es dispuesto inadecuadamente en botaderos o es destinado a la alimentación de cerdos, sin un debido control y procesamiento sanitario.

Viendo la necesidad de aprovechar los residuos sólidos orgánicos generados en las ciudades de América Latina para revertir la situación actual del deterioro ambiental y de la falta de oportunidades de empleo algunas ciudades han tomado como alternativa compostar los residuos orgánicos urbanos generados, dentro de éste grupo tenemos los siguientes casos.

#### **Ciudad de Rosario (Argentina):**

En el marco de la política de reducción de los volúmenes de residuos que llegan al relleno sanitario y del aprovechamiento de los residuos reutilizables, la Secretaría de servicios Públicos municipal a través de la Dirección General de Política Ambiental, puso en marcha un importante proyecto relacionado con la utilización de residuos verdes. Este proyecto es asistido por la Cooperación Técnica Argentino - Alemana a través de un convenio específico en la Gestión Integral de Residuos Sólidos firmado entre la municipalidad de Rosario y la Agencia Alemana GTZ. El proyecto en cuestión se denomina Proyecto Residuos Rosario.

Utilizando como materias primas las ramas producto de las podas, hojas y césped provenientes de la limpieza y mantenimiento de los jardines particulares, así como el desmalezado de terreno, y a través de un procedimiento totalmente natural, se genera un abono orgánico vegetal.

Dentro de los objetivos asociados e igualmente importantes se encuentran la producción de compost para el abastecimiento del mismo a la Dirección general de Parques y Paseos que hasta el momento debía comprarlo y la posibilidad de realizar visitas escolares y de otras instituciones vinculadas al medio ambiente que permitan tomar conciencia sobre la necesidad de reciclar y reutilizar los residuos orgánicos domiciliarios.

Para obtener el mejorador de suelos se construyó una planta piloto de elaboración de compost que se encuentra ubicada en el predio del relleno sanitario Gallegos.

Esta ubicación ha permitido continuar centralizando la disposición de los residuos en un solo lugar, además de aprovechar la infraestructura existente.

### **Compostec S.A (Ecuador):**

A continuación se describen las principales características del proyecto desarrollado por la empresa Compostec S.A<sup>3</sup> en Ecuador. Se plantean estudios de alternativas viables para solucionar el problema que ocasionan los residuos sólidos, tales como: Reducción de volumen por trituración, incineración y

---

<sup>3</sup> CAMPOS, Margarita. Fundación Natura En: Evaluación de los proyectos de compostaje en el Ecuador. Repamar, Cepis, G.T.Z., Quito, Marzo de 1998, p. 45-46.

aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos urbanos, tomando como modelos algunos métodos desarrollados en otros países sobre el aprovechamiento de materiales orgánicos para compost y lombricultivo, han iniciado en la última década con éste tipo de tratamientos.

Al igual que todas las comunidades a nivel mundial, Bolivia plantea involucrar a los ciudadanos en este proceso, hacer una buena clasificación y separación de residuos desde su origen domiciliario, ubicarlos en recipientes específicos para estos y desarrollar programas educativos con el fin de que la población participe en el proceso, divulgación de normas ambientales, que propenden a proteger el ambiente y a desarrollar una mejor calidad de vida.

También Bolivia tiene sus propias experiencias en compostaje, las cuales se realizan a partir de la educación a la población respecto a la necesidad de realizar la separación de los residuos en sus hogares, acompañado esto de la producción del compost que es repartido entre las familias que hacen parte del programa y la otra parte es comercializada.

La ideología de la sociedad industrial, basada en el crecimiento económico, niveles de vida cada vez más altos y la fe en que la tecnología lo arreglara todo, es insostenible a largo plazo. (...) Tenemos que contemplar la vida con respeto y asombro. Necesitamos un sistema ético en el cual el mundo natural tenga valor no sólo en cuanto útil para el bienestar humano, sino por sí mismo.

Tickell, C. (2002) <sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Especialista en Desarrollo de los Recursos de la Comunidad. En cooperación con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio de Extensión Agrícola, Colegio de Ciencias Agrícolas, Universidad de Puerto Rico. Este

## **2.2. Marco Legal.**

- **Constitución Política del Perú.**

Nuestra Carta Magna, contempla en el artículo primero que “La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado”; asimismo reconoce como Derecho Fundamental en su artículo segundo a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida.

Establece las bases para la demás normatividad legal en material ambiental, competencias, funciones y la autonomía de los gobiernos locales.

- **Ley General del Ambiente – Ley N° 28611**

Publicada el 15 de octubre de 2005, es la ley ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú, lo dispuesto en la misma es de obligatorio cumplimiento para toda persona natural o jurídica, pública o privada, dentro del territorio nacional, el cual comprende el suelo, subsuelo, el dominio marítimo, lacustre, hidrológico e hidrogeológico y el espacio aéreo.

Establece en su Título Preliminar los derechos y principios; considerando en su artículo I que “toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad

---

artículo fue revisado por: Aixa Rodríguez, Ph. D. Departamento de Inglés, UPR-RUM y Carlos A. Vivoni, Ph. D. Servicio de Extensión Agrícola, UPR-RUM

biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país”<sup>5</sup>; asimismo podemos observar en su artículo III que “toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno”; en consecuencia, su participación en la gestión integral de residuos sólidos es prioritaria, indispensable y protagónica.

Establece siete (07) principios, que mencionaremos y desarrollaremos los que sean aplicables a la presente investigación:

**Principio de sostenibilidad:** “La gestión del ambiente y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establece la Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones”.

En consecuencia, se ha establecido que la confluencia de los aspectos ambientales, sociales y económicos, debe darse de manera equilibrada, sin que ninguno de los mencionados aspectos se vea mellada por otro, ni que el desarrollo de uno menoscabe o impacte a los demás.

**Principio de prevención:** “La gestión ambiental tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea

---

<sup>5</sup> Ley General del Ambiente – Ley N° 28611

posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan”.

Principio que consideramos fundamental observar al momento que el gobierno local tome la decisión de normar mediante una ordenanza municipal la gestión integral de los residuos sólidos, mediante el incentivo tributario a los contribuyentes que segreguen en la fuente, esto llevado conjuntamente normado en lo referido a la formalización de los recicladores para la recolección selectiva de los residuos sólidos.

**Principio precautorio:** “Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces y eficientes para impedir la degradación del ambiente”.

**Principio de internalización de costos:** “Toda persona natural o jurídica, pública o privada, debe asumir el costo de los riesgos o daños que genere sobre el ambiente. El costo de las acciones de prevención, vigilancia, restauración, rehabilitación, reparación y la eventual compensación, relacionadas con la protección del ambiente y de sus componentes de los impactos negativos de las actividades humanas debe ser asumido por los causantes de dichos impactos”.

**Principio de responsabilidad ambiental:** “El causante de la degradación del ambiente y de sus componentes, sea una persona natural o jurídica, pública o

privada, está obligado a adoptar inexcusablemente las medidas para su restauración, rehabilitación o reparación según corresponda o, cuando lo anterior no fuera posible, a compensar en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otras responsabilidades administrativas, civiles o penales a que hubiera lugar”.

**Principio de equidad:** “El diseño y la aplicación de las políticas públicas ambientales deben contribuir a erradicar la pobreza y reducir las inequidades sociales y económicas existentes; y al desarrollo económico sostenible de las poblaciones menos favorecidas. En tal sentido, el Estado podrá adoptar, entre otras, políticas o programas de acciones afirmativas, entendidas como el conjunto coherente de medidas de carácter temporal dirigidas a corregir la situación de los miembros del grupo al que están destinadas, en un aspecto o varios de su vida social o económica, a fin de alcanzar la equidad efectiva”.

Este principio, es de vital relevancia en el desarrollo de nuestra tesis, toda vez que se establece que en el diseño y la aplicación de las políticas públicas ambientales deben contribuir a erradicar la pobreza y reducir las inequidades sociales y económicas existentes; en ese sentido, lo propuesto es un medio para que mediante una decisión política se logre reducir las inequidades mencionadas, en cuanto a lo social, buscando una verdadera inclusión del reciclador en la sociedad; en cuanto a lo económico, se le estará generando a los recicladores una oportunidad no de subsistencia, sino de mejora continua de su calidad de vida y la de su familia.

**Principio de gobernanza ambiental:** “El diseño y aplicación de las políticas públicas ambientales se rigen por el principio de gobernanza ambiental, que conduce a la armonización de las políticas, instituciones, normas, procedimientos, herramientas e información de manera tal que sea posible la participación efectiva e integrada de los actores públicos y privados, en la toma de decisiones, manejo de conflictos y construcción de consensos, sobre la base de responsabilidades claramente definidas, seguridad jurídica y transparencia”.

La propuesta de esta tesis en cuanto a la existencia de una gestión integral de residuos sólidos, donde se incentive la participación de los contribuyentes en la misma y que se mejore la calidad de vida de los recicladores, calza perfectamente con las políticas y normas de carácter general e internacional como hemos podido demostrar en el desarrollo de la presente investigación; asimismo es preciso considerar que el artículo 4º “De la tributación y el ambiente” señala que “el diseño del marco tributario nacional considera los objetivos de la Política Nacional Ambiental, promoviendo particularmente, conductas ambientalmente responsables, modalidades de producción y consumo responsable de bienes y servicios, la conservación, aprovechamiento sostenible y recuperación de los recursos naturales, así como el desarrollo y uso de tecnologías apropiadas y de prácticas de producción limpia en general”. Este artículo, realizando una correlación con la normatividad legal vigente y analizada en la presente tesis, en cuanto a las competencias de los gobiernos locales, es una muestra más de la viabilidad, social, ambiental y legal de las propuestas en esta investigación; debiendo recordar que no sólo se propone

una búsqueda de solución en la gestión integral de los residuos sólidos la protección de nuestro derecho fundamental a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de nuestra vida, sino que también se propone en concordancia al lineamiento de la Ley General del Ambiente el proteger la dignidad humana de quienes se dedican al reciclaje, etapa fundamental en la gestión integral de los residuos sólidos, considerando que el artículo 11º señala como lineamiento “el respeto de la dignidad humana y la mejora continua de la calidad de vida de la población, asegurando una protección adecuada de la salud de las personas y la prevención de riesgos y daños ambientales, así como la prevención y el control de la contaminación ambiental, principalmente en las fuentes emisoras”.

Asimismo, establece que toda persona natural o jurídica, pública o privada, tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente y de sus componentes; siendo importante observar que en su artículo 119º señala en cuanto a la gestión de los residuos sólidos lo siguiente:

“119.1 Los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales”

119.2 La gestión de los residuos sólidos distintos a los señalados en el párrafo precedente son de responsabilidad del generador hasta su adecuada

disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente”.

Mediante esta ley, se conceptualiza la “gestión ambiental” y se indican los tipos de instrumentos que son los mecanismos orientados a la ejecución de la política ambiental; esta parte de la ley será debidamente desarrollada en las conclusiones de la presente investigación, consideramos no establecerlas en este punto a efectos de no duplicar información.

- **Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.**

La Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – Ley N° 28245, es uno de los hitos más importantes en cuanto a la descentralización de competencias en materia ambiental, “instauró hasta nuestros días el sistema funcional que tiene a su cargo la integración funcional y territorial de la política, normas e instrumentos de gestión, así como las funciones públicas y relaciones de coordinación de las instituciones del estado en la sociedad civil en materia ambiental”<sup>6</sup>

Podemos señalar que esta ley dio inicio a la consolidación de las funciones ambientales de los distintos niveles de gobierno, estableciendo el deber de los mismos en crear un sistema sobre las bases de órganos que desempeñen funciones ambientales, considerando a la sociedad civil en la toma de decisiones.

---

<sup>6</sup> Dulanto, Andres (2013) Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal. PUCP

- **Creación del Ministerio del Ambiente – Decreto Legislativo N°1013.**

Mediante ley N° 29157, el Congreso delegó al Poder Ejecutivo facultades para legislar sobre materias específicas, con la finalidad de facilitar la implementación del Acuerdo de Promoción Comercial Perú – Estados Unidos; en ese contexto y requiriéndose una institución con el nivel jerárquico de Ministerio y con las prerrogativas de lo señalado en la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo – Ley N° 29158, se crea el Ministerio del Ambiente, se establece su competencia sectorial y se regula organización y funciones.

Su función principal es la de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría con respecto a ella.

El Ministerio del Ambiente tiene funciones rectoras y técnicas – normativas; asimismo se estableció como organismos públicos adscritos al Ministerio del Ambiente, siendo los siguientes:

- El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI.
- El Instituto Geofísico del Perú.
- El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.
- El Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
- Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana – IIAP.
- **Política Nacional del Ambiente.**

La Política Nacional del Ambiente aprobada mediante Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM se da en virtud a lo establecido en el artículo 67° de la Constitución Política del Perú y en concordancia con la legislación que norma

las políticas públicas ambientales. Esta política es uno de los principales instrumentos de gestión para el logro del desarrollo sostenible en el país, elaborándose tomando en cuenta la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, los Objetivos del Milenio formulados por la Organización de las Naciones Unidas y los demás tratados y declaraciones internacionales suscritos por el Estado en materia ambiental.

La Política Nacional del Ambiente es un instrumento de cumplimiento obligatorio que orienta las actividades tanto públicas como privadas, así también considera los lineamientos de las políticas públicas establecidos por la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y las disposiciones de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; asimismo define los objetivos prioritarios, lineamientos, contenidos principales y estándares nacionales de obligatorio cumplimiento. Conforman la política general de gobierno en materia ambiental, la cual enmarca las políticas sectoriales, regionales y locales.

Hemos considerado mencionar los principales puntos de la Política Nacional Ambiental, en lo que corresponde al tema de investigación.

Podemos mencionar los siguientes principios:

- **Ley de Bases de la Descentralización – Ley N° 27783.**

Es a partir del año 2002, con la Ley de Reforma Constitucional sobre Descentralización - Ley N° 27680 - que se establecen principios claros acerca de la forma de organización del Estado, la creación de las regiones, su autonomía política y administrativa, la conformación de su estructura orgánica y los alcances del poder que cuentan; asimismo, se estableció la Ley de

Elecciones Regionales - Ley 27683 - y la Ley Bases de la Descentralización - Ley N° 27783.

Uno de los puntos más importantes de la Ley Bases de la Descentralización es la creación del Consejo Nacional de Descentralización (CND), encargado de la dirección y conducción del proceso; asimismo, es importante señalar que el proceso de descentralización debe garantizar, en el largo plazo, un país; espacialmente mejor organizado, poblacionalmente mejor distribuido, económica y socialmente más justo y equitativo, ambientalmente sostenible, así como políticamente institucionalizado.

En lo que respecta a los objetivos ambientales, podemos recordar que en su artículo 6º establece los siguientes:

- a) Ordenamiento territorial y del entorno ambiental, desde los enfoques de la sostenibilidad del desarrollo.
- b) Gestión sostenible de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad ambiental.
- c) Coordinación y concertación interinstitucional y participación ciudadana en todos los niveles del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Asimismo, establece en su artículo 43º como competencias compartidas entre las municipalidades distritales y provinciales, la gestión de los residuos sólidos; asimismo, en su artículo 9º se indica lo siguiente:

- a) **Autonomía política:** es la facultad de adoptar y concordar las políticas, planes y normas en los asuntos de su competencia, aprobar y expedir sus normas, decidir a través de sus órganos de gobierno y desarrollar las funciones que le son inherentes.

**b) Autonomía administrativa:** es la facultad de organizarse internamente, determinar y reglamentar los servicios públicos de su responsabilidad.

**c) Autonomía económica:** es la facultad de crear, recaudar y administrar sus rentas e ingresos propios y aprobar sus presupuestos institucionales conforme a la Ley de Gestión Presupuestaria del Estado y las Leyes Anuales de Presupuesto. Su ejercicio supone reconocer el derecho a percibir los recursos que les asigne el Estado para el cumplimiento de sus funciones y competencias”.

- **Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972.**

La Ley Orgánica de Municipalidades, siguiendo lo previsto en la Constitución y la Ley de Bases de la Descentralización, acoge el precepto que los gobiernos locales toda vez que en su artículo II del Título Preliminar señala que gozan de la autonomía política, económica y administrativa, comprendiendo a la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración. Estas dimensiones o aspectos de la autonomía son desarrollados por el artículo 9º de la Ley de Bases de la Descentralización.

El Título Preliminar de la Ley, establece que los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción; asimismo, señala que son los promotores del desarrollo económico local, con incidencia en la micro y pequeña empresa, a través de desarrollo económico local aprobados en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo; así como el desarrollo social, el desarrollo de capacidades y la

equidad en sus respectivas circunscripciones, de manera integral, para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental; asimismo, se ha establecido que las municipalidades distritales son las encargadas de proveer el servicio de limpieza pública.

- **Ley General de Residuos Sólidos – Ley N° 27314 / D.L N° 1065.**

Establece en su artículo 1° como objeto de la ley, establecer “derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana”.

Como podemos observar, se señala el “bienestar de la persona humana” siendo esta tanto la calidad de su vida, como su dignidad, debiéndose enfocar y aplicar lo previsto en la actividad del reciclador.

Como ámbito de aplicación se ha señalado que es para “las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población”.

La finalidad de la presente ley es el 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 nacional ambiental; así

también en su artículo 4º establece como lineamientos de política los siguientes:

- Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión y manejo de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.
- Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos en todo el ciclo de vida de los bienes y servicios, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.
- Establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente, sin perjuicio de las medidas técnicamente necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos. Este sistema comprenderá, entre otros, la responsabilidad extendida de las empresas que producen, importan y comercializan, bienes de consumo masivo y que consecuentemente, contribuyen a la generación de residuos en una cantidad importante o con características de peligrosidad.
- Adoptar medidas para que la contabilidad de las entidades que generan o manejan residuos sólidos internalice el costo real de la prevención, control, fiscalización, recuperación y eventual compensación que se derive del manejo de dichos residuos.
- Desarrollar y usar tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado.
- Fomentar el reaprovechamiento de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.

- Establecer gradualmente el manejo selectivo de los residuos sólidos, admitiendo su manejo conjunto por excepción, cuando no se generen riesgos sanitarios o ambientales significativos.
- Establecer acciones orientadas a recuperar las áreas degradadas por la descarga inapropiada e incontrolada de los residuos sólidos.
- Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión y el manejo de los residuos sólidos.
- Fomentar la formalización de las personas, operadores y demás entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos sin las autorizaciones correspondientes, teniendo en cuenta las medidas para prevenir los daños derivados de su labor, la generación de condiciones de salud y seguridad laboral, así como la valoración social y económica de su trabajo.
- Armonizar las políticas de ordenamiento territorial y las de gestión de residuos sólidos, con el objeto de favorecer su manejo adecuado, así como la identificación de áreas apropiadas para la localización de infraestructuras de residuos sólidos, tomando en cuenta las necesidades actuales y las futuras, a fin de evitar la insuficiencia de los servicios.
- Fomentar la generación, sistematización y difusión de información para la toma de decisiones y el mejoramiento de la gestión y el manejo de los residuos sólidos.
- Definir planes, programas, estrategias y acciones transectoriales para la gestión de residuos sólidos, conjugando las variables económicas, sociales, culturales, técnicas, sanitarias y ambientales.
- Priorizar la prestación privada de los servicios de residuos sólidos, bajo criterios empresariales y de sostenibilidad.

- Asegurar que las tasas o tarifas que se cobren por la prestación de servicios de residuos sólidos se fijen, en función de su costo real, calidad y eficacia, asegurando la mayor eficiencia en la recaudación de estos derechos, a través de cualquier mecanismo legalmente permitido, que sea utilizado de manera directa o a través de tercero.
- Establecer acciones destinadas a evitar la contaminación ambiental, eliminando malas prácticas de manejo de residuos sólidos que pudieran afectar la calidad del aire, las aguas, suelos y ecosistemas.
- Promover la inversión pública y privada en infraestructuras, instalaciones y servicios de manejo de residuos.

Es menester señalar que la ley, establece en su artículo 30º que el máximo de generación de residuos sólidos son ciento cincuenta litros diarios, pudiendo cobrar las municipalidades derechos adicionales; asimismo, señala como derecho del ciudadano el acceder a servicios de residuos sólidos estructurados conforme a lo previsto en esta Ley y sus normas reglamentarias, por otro lado establece como obligación el pagar oportunamente por los servicios de residuos sólidos recibidos y por las multas y demás cargas impuestas por la comisión de infracciones a la presente Ley.

Un artículo interesante y que deja una amplia perspectiva en lo que se refiere a la gestión integral de los residuos sólidos por los gobiernos locales es el artículo 46º de la ley, el cual deja abierta la posibilidad a que las municipalidades puedan a través de la mencionada gestión, recaudar fondos:

Artículo 46º: “Los montos recaudados por los municipios por concepto del manejo de residuos sólidos deben ser depositados en una cuenta especial

intangibles que sólo podrá ser utilizada para la gestión municipal de residuos sólidos”.

- **Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.**

Aprobado mediante Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, reglamenta la Ley N° Sólidos, a fin de asegurar que la gestión y el manejo de los residuos sólidos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

Los artículos que resulta importante resaltar para el desarrollo de la presente tesis son los siguientes:

El artículo 141° que promueve las buenas prácticas mediante los incentivos y sanciones que tienen por objetivo, entre otros, promover el adecuado manejo de residuos y desalentar las prácticas incompatibles con los criterios técnicos, administrativos y legales indicados en este Reglamento y la normatividad vigente; en resguardo de la salud pública y el ambiente.

El artículo 142° señala que Las condiciones favorables o incentivos a que se refiere el artículo 43 de la Ley, consideran entre otras el otorgar beneficios tributarios y administrativos

- **Ley que Regula la Actividad de los Recicladores – Ley N° 29419.**

La Ley N° 29419 tiene como objeto establecer el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores de reciclaje, orientada a la protección, capacitación, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral. Promueve su formalización, asociación y contribución a la mejora en el

manejo ecológicamente equilibrado eficiente de los residuos sólidos en el país, en el marco de los objetivos y principios de la Ley General del Ambiente y lo correspondiente a la Ley General de Residuos Sólidos.

Esta Ley es aplicable para aquellas personas que se dediquen de manera dependiente o independiente a la actividad de recolección selectiva para el reciclaje, segregación, y comercialización en pequeña escala de los residuos sólidos.

A través de esta norma, el Estado reconoce la actividad del reciclador, promoviendo su formalización e integración a los sistemas de gestión de residuos sólidos de todas las ciudades del país a través de las dependencias del Ministerio de Salud y de las Municipalidades.

Asimismo, es preciso mencionar que el artículo 5º de la mencionada ley, establece que los gobiernos locales como entes rectores en el marco de sus atribuciones, deberán regular lo correspondiente para incorporar a los recicladores como parte del sistema local de gestión de residuos sólidos, debiendo así también los programas y proyectos de gestión y manejo de residuos sólidos, incluir la actividad de los recicladores.

Son los gobiernos locales, los encargados a formalizar y llevar un registro de las asociaciones de recicladores cuyos miembros operen en su jurisdicción, para el otorgamiento de la autorización y certificación correspondiente.

Un punto importante que debemos resaltar es que el artículo 7º establece que “Los gobiernos locales implementan programas de incentivos a la segregación en la fuente, los cuales pueden incluir compensación a los contribuyentes a

través de la reducción del pago de tarifas o la entrega de bienes o servicios a menos costo o de forma gratuita, o como parte de programas de certificación ambiental de empresas o instituciones en general”. Es indispensable observar lo señalado en este artículo, toda vez que es base de sustento legal para que los gobiernos locales, puedan incentivar la segregación en la fuente mediante beneficios tributarios a los contribuyentes y que esté de la mano con la formalización de los recicladores a efecto que la recolección selectiva se desarrolle.

- **Reglamento de la Ley N° 29419 – D.S N° 005-2010-MINAM.**

Mediante este Decreto Supremo, se reglamenta la Ley N° 29419 Ley que regula la actividad de los recicladores; es preciso señalar, que el reglamento en su artículo séptimo, señala que las municipalidades distritales y provinciales son las responsables, entre otras cosas, el implementar programas de incentivos para la promoción de la segregación de los residuos sólidos en la fuente.

Establece también la promoción en la formalización de organizaciones de recicladores con personería jurídica; en cuanto a la aprobación del marco normativo municipal, deberá llevarse a cabo de la siguiente manera:

- Elaboración y aprobación de una ordenanza municipal para la formalización de los recicladores.
- Incorporación de las actividades del Programa de Recicladores como parte del Plan Operativo Institucional – POI.
- Incorporación al Texto Único de Procedimientos Administrativos los correspondientes para la formalización de los recicladores.

- Incorporación al Régimen de Aplicación de Sanciones lo correspondiente, en cumplimiento de las competencias fiscalizadoras y de control.
- Implementación de incentivos sociales, ambientales y económicos a través de ordenanzas municipales para que los contribuyentes participen activamente en la gestión integral de residuos sólidos.
- Todo reciclador debe cumplir lo previsto en la NTS N° 073-2008-MINSA/DIGESA/V-01.

### **2.3. Definición de Términos.**

#### **Densidad<sup>7</sup>**

Relación entre la masa de una sustancia y el volumen que ocupa esa sustancia. Entre las unidades de masa más utilizadas están los kg/m<sup>3</sup> o g/cm<sup>3</sup> para los sólidos; y kg/l o g/ml para los líquidos y los gases.

#### **Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS)<sup>8</sup>**

Persona jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.

#### **Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS)**

Persona jurídica que desarrolla actividades de comercialización de residuos sólidos para su reaprovechamiento.

---

<sup>7</sup> Diccionario Internacional del Medio Ambiente. José Félix Pinto-Bazurco Barandiarán. Lima, Perú. 2014.

<sup>8</sup> Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

### **Generación per cápita (GPc)**

Es la generación unitaria de residuos sólidos, normalmente se refiere a la generación de residuos sólidos por persona-día.

### **Gestión de residuos sólidos<sup>9</sup>**

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.

### **Humedad<sup>10</sup> Guía metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales**

Es la cantidad de materia acuosa, generalmente concedida de los residuos orgánicos.

### **Infraestructura de residuos sólidos (Centro de acopio)<sup>11</sup>**

Planta o instalación destinada al manejo sanitario y ambientalmente adecuado de los residuos sólidos, en cualquiera de las etapas comprendidas desde su generación hasta la disposición final de los mismos.

### **Manejo de residuos sólidos**

Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucren manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final u

---

<sup>9</sup> Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales del Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

<sup>10</sup> Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos

<sup>11</sup> Artículo 5° del Decreto Legislativo N° 1065.

otro procedimiento técnico operativo, empleado desde la generación hasta la disposición final.

### **Manejo integral de residuos sólidos<sup>12</sup>**

Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

### **Minimización**

Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

### **Reciclaje**

Toda actividad que permite reaprovechar los residuos sólidos mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

### **Recicladores organizados**

Personas naturales que deciden agruparse en una sociedad, asociación, micro empresa y empresa para realizar un fin común, constituyéndose en persona jurídica y formalizándose mediante inscripción en registros públicos.

---

<sup>12</sup> Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

### **Residuos comerciales**

Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones o espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares.

### **Residuos de limpieza de espacios públicos**

Son aquellos residuos generados por los servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas.

### **Residuos domiciliarios**

Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

### **Residuo peligroso**

Es aquel que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representa un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Este por lo menos debe presentar alguna de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

## **Residuos orgánicos o biodegradables<sup>13</sup>**

Son aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos y bacterias principalmente.

## **Segregación<sup>14</sup>**

Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

## **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.

## **2.4. Marco Teórico**

### **Bases Teóricas**

#### **Derecho Fundamental.**

“El hombre tiene un derecho fundamental a la libertad, a la igualdad y a condiciones de vida satisfactorias, en un medio ambiente cuya calidad le permita vivir con dignidad y bienestar. Tiene el solemne deber de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras”.

Al respecto, consideramos que la Conferencia de Estocolmo, es base para el reconocimiento como Derecho Fundamental el contar con un Ambiente Adecuado y Equilibrado para el desarrollo de nuestra vida, entre otros

---

<sup>13</sup> Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal, CONAM, 2006.

<sup>14</sup> Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

tratamientos recogidos en las Constituciones de distintos países, que conllevan a la necesidad de protección del ambiente. Se le considera un Derecho Fundamental, no sólo por encontrarse establecido en la Constitución, que permite de este modo salvar los vacíos que la legislación pudiera tener ante la supremacía de la Carta Magna, sino que por su naturaleza es un derecho inherente al hombre a su sola existencia; no entraremos en el análisis doctrinario de las “generaciones” de los Derechos Humanos.

A continuación, procederemos a señalar como ha sido recogido este derecho fundamental en otras Constituciones; sin embargo debemos iniciar mencionando lo establecido en la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano - Declaración de Estocolmo de 1972 que en su Artículo 1 establece que “El hombre tiene el derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de las condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad, tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras”

No es hasta la década de los años ochenta que se introduce en los instrumentos de derecho internacional de los derechos humanos, el derecho a vivir en un ambiente sano, con la adopción de la Carta Africana de derechos humanos y de los pueblos de 1981 y el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre los Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos Sociales y Culturales **“Protocolo de San Salvador” de 1988.**

Protocolo de San Salvador; Artículo 11: “Derecho a un medio ambiente sano”.

1.- Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y contar con servicios públicos básicos.

2.- Los Estados partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente.

Ahora mencionaremos lo señalado por otras Constituciones:

**1) Constitución Española de 1978: Artículo 45.1** “Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo”.

**2) Constitución de Portugal de 1976: Art. 66.1** “Todos tienen derecho a un medio ambiente de vida humano, salubre y ecológicamente equilibrado, y el deber de defenderlo”.

**3) Constitución Peruana de 1979: Artículo 123** “Todos tienen el derecho de habitar en ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación del paisaje y la naturaleza. Todos tienen el deber de conservar dicho ambiente. Es obligación del Estado prevenir y controlar la contaminación ambiental”.

Artículo 2.22 “Toda persona tiene derecho a la paz, tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida”.

**4) Constitución Ecuatoriana de 1978: Artículo 19** “Sin perjuicio de los otros derechos necesarios para el pleno desenvolvimiento moral y material que se deriva de la naturaleza de la persona, el Estado le garantiza: (...)

El derecho de vivir en un ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la

naturaleza. La Ley establecerá restricciones al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”.

**5) Constitución Brasileña de 1988:** Capítulo VI: Del Medio Ambiente Artículo 225 “Todos tienen derecho a un medio ambiente, ecológicamente equilibrado, bien de uso común del pueblo y esencial para una sana calidad de vida, imponiéndose al poder público y a la colectividad el deber de defenderlo y preservarlo para las generaciones presentes y futuras.”

**6) Constitución Colombiana de 1991:** Capítulo III: De los derechos colectivos y del ambiente: Artículo 79: “Todas las personas, tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueda afectarla. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.”

**7) Constitución Argentina de 1994:** Artículo 41 “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes, sin comprometer a las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la Ley. Las Autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la actualización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambiental. Corresponde a la nación, dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección y a las provincias, las necesarias para complementarlas sin que ellas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos”.

### **Ambiente.**

“El lugar o espacio donde existen, se desarrollan y reproducen los seres vivos, (incluido el hombre) conformado por elementos no puramente naturales, (tierra – suelo, atmósfera, las aguas, la flora, la fauna, etc.) sino también de carácter artificial, cultural, estético o sensorial (industrias, manufacturas, ciudades, producción agrícola, farmacéutica, desperdicios, el ruido, los olores, vibraciones), que se relacionan o interactúan entre sí y que hacen posible el desarrollo de la vida en todas sus formas, organizados a la manera de un sistema (ecosistema), para mantener un desenvolvimiento equilibrado de la vida (equilibrio ecológico) en el planeta tierra”<sup>15</sup>

### **Ecología.**

A efectos de tener los conceptos claros, hemos considerado definir el significado de la palabra Ecología y así dejar de una vez de entenderla como sinónimo de Ambiente.

La palabra ecología proviene de la expresión griega oikos que significa casa, hogar, patrimonio y así también de la expresión griega logos que significa estudio, tratado, ciencia; en consecuencia, vendría a ser el estudio de la naturaleza.

---

<sup>15</sup> FRANCISKOVIC, Millitza. Derecho Ambiental. Universidad de San Martín de Porres. 2011, pág. 23.

En esa misma línea, el reconocido ecólogo y primer Ministro del Ambiente del Perú, la conceptúa “como aquella ciencia que se ocupa de las relaciones de los organismos en su medio, cuyo objetivo ideal es definir y estudiar el conjunto de interacciones que se producen sobre nuestro planeta entre todos los animales, incluido el hombre, los vegetales y los medios que ellos habitan”<sup>16</sup>

Como podemos observar, la ecología pertenece al campo de las ciencias naturales que nos permitirá explicar el comportamiento del sistema natural.

### **Ecosistema.**

Podemos definir al ecosistema “como la unidad de estudio de la ecología, que representa un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional”<sup>17</sup>

En ese sentido, podemos establecer la diferencia entre ecosistema, ecología y ambiente; siendo que el conjunto de ecosistemas, forman parte del ambiente.

### **Derecho a vivir en un ambiente equilibrado y adecuado.**

Este derecho se encuentra consagrado en el artículo 2. Inciso 22 de nuestra Constitución Política, es un derecho fundamental para el desarrollo de nuestra vida, debiéndose entender que la actividad del hombre no debe suponer un impacto al ambiente donde interactúa, con la finalidad no sólo que pueda gozar del mismo de manera inmediata, sino que se garantice que las generaciones futuras puedan gozar en su misma dimensión y calidad del ambiente.

---

<sup>16</sup> BRACK EGG, Antonio. Ecología de un país complejo. En Manfer – Juan Mejía Baca, (Coed).

<sup>17</sup> Citado en MARTIN MATEO, Ramón. Op. Cit. pp. 138.

## **Derecho Ambiental.**

Conjunto de normas legales que regulan el comportamiento de las personas en lo que respecta a su relación con el ambiente, con la finalidad que futuras generaciones satisfagan sus necesidades en un ambiente equilibrado y adecuado para su desarrollo.

El Derecho Ambiental, es también conocido dentro de la doctrina como Derecho del medio ambiente, lo cual consideramos un equívoco toda vez que el ambiente no es sujeto de derecho, ni podemos regular el desarrollo del mismo; no podemos prohibirle a los suelos que dejen de erosionarse, los lixiviados no contaminen el agua, entre otros; en es ese sentido que la regulación debe ser, como lo hemos mencionado, al actuar de las personas para evitar un impacto al ambiente o controlar el daño generado al mismo.

Existen a su vez, tratadistas que consideran que el Derecho Ambiental no cuenta con autonomía, como Antonio Andaluz quien sostiene que el "... derecho ambiental no es un derecho nuevo, no es sino, la organización de elementos jurídicos de otras ramas del derecho, como podrían ser derecho agrario, minero, de aguas..."<sup>18</sup>; consideramos que no se trata de definir la autonomía del Derecho Ambiental por el desarrollo previo de otras ramas del derecho que guardan relación con esta nueva rama del derecho, por ser muy reciente su iniciación y teniendo presente que las necesidades humanas, no son las mismas, debiendo el derecho evolucionar con el desarrollo de la sociedad cada vez más compleja.

---

<sup>18</sup> Antonio Andaluz. Derecho Ambiental. Propuestas y Ensayos. Lima: PROTERRA, Lima, 1990.

### **Transversalidad del Derecho Ambiental.**

La Transversalidad de Derecho Ambiental, surge al ser esta disciplina dirigida a regular el comportamiento del hombre en su ambiente, el mismo que como hemos señalado se encuentra compuesto por elementos no puramente naturales, sino también de carácter artificial, cultural, estético o sensorial (industrias, manufacturas, ciudades, producción agrícola, farmacéutica, residuos sólidos, el ruido, los olores, vibraciones), que se relacionan o interactúan entre sí y que hacen posible el desarrollo de la vida.

Es en ese sentido, que el Derecho Ambiental requiere de otras disciplinas que ayuden al mismo a regular de manera eficaz el comportamiento del hombre a efectos de evitar se genere impactos irreparables o daños por su actuar, esto no es posible hacerlo desde la perspectiva única del abogado, nos vemos obligados a contar con ecólogos, biólogos, ingenieros, entre otros profesionales y ahora último de médicos que puedan informar cómo el cambio climático altera la salud de las personas, así como en la búsqueda de soluciones, siendo deber del Derecho Ambiental, parametrar la actividad del hombre en el ambiente.

### **Daño Ambiental.**

“Se denomina daño ambiental a todo menoscabo material que sufre el ambiente y/o alguno de sus componentes, que puede ser causado contraviniendo o no la disposición jurídica, y que genera efectos negativos actuales o potenciales”<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> LEY GENERAL DEL AMBIENTE, artículo 142.2.

## **Contaminación Ambiental.**

“Es la introducción en el ambiente, de manera directa o indirecta, de agentes físicos, químicos, biológicos o una combinación de estos, en cantidades que superan los límites máximos permisibles”<sup>20</sup>

Es preciso señalar que la contaminación ambiental podrá corroborarse con el uso de estudios técnicos correspondientes, siendo necesario que el Estado apruebe mediante las normas respectivas los límites máximos permisibles (LMP) y los estándares de calidad ambiental (ECA) para cada actividad económica, algo que nuestro país carece significativamente.

## **Degradación Ambiental.**

“Es el proceso que implica pérdida, reducción o desgaste de los valores y cualidades inherentes a los recursos naturales o culturales, al territorio o al ambiente en general”<sup>21</sup>

### **2.5 Marco Conceptual:**

A comienzos de la década de los 70's, se empezó a establecer las primeras bases conceptuales del desarrollo sostenible, dadas en la conferencia de Estocolmo y el informe del Club de Roma; esto porque notaron que el modelo occidental de desarrollo tenía asociados efectos ambientales negativo, es decir, crecimiento basado en presión sobre los recursos y, en consecuencia, generación de residuos.

---

<sup>20</sup> ANDALUZ WESTREICHER, CARLOS. Manual de Derecho Ambiental. Proterra. 2006. Pag 61

<sup>21</sup> FONSECA TAPIA, Cesar. Manual de Derecho Ambiental. ADRUS. 2010. Pag 26.

A finales de los 80's, se definió el **concepto de Desarrollo Sostenible**; el cual fue establecido por el Informe Brundtland. Quien a partir de este momento según **Cervantes & Xercavins (2005)** todos los países, especialmente los países desarrollados debían trabajar en satisfacer las necesidades humanas a través de dos objetivos como el de llevar a cabo dos tipos de restricciones: ecológicas, es decir, la conservación de nuestro planeta tierra; morales: renunciar a los niveles de consumo a los que no todos los individuos puedan aspirar. Lo anterior indica no poner en peligro los sistemas naturales que sostienen la vida en la Tierra.

**a) Desechos o Residuos:** Los Desechos o residuos son aquellos desperdicios que no son transportados por agua y que han sido rechazados porque ya no se van a utilizar. En nuestro caso son los residuos sólidos domésticos es decir los residuos sólidos municipales se aplican términos más específicos a los residuos de alimentos putrescibles (biodegradables), llamados basura, y a los residuos sólidos no putrescibles, los cuales se designan simplemente como desechos. Los desechos incluyen diversos materiales, que pueden ser combustibles (papel, plástico, textiles, etc.) o no combustibles (vidrio, metal, mampostería, etc.) (Glynn Gary y Heinke, 2006).

### **Residuos sólidos**

Son aquellas sustancias, productos o sub-productos, 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: minimización de residuos, segregación en la fuente.

### **Clasificación de los desechos sólidos.**

Flores, Dante define y clasifica los residuos sólidos orgánicos de la siguiente manera.

**b) Desecho sólido Domiciliario:** El que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

**c) Desecho sólido Comercial:** Aquel que es generado en establecimientos comerciales y mercantiles, tales como almacenes, bodegas, hoteles, restaurantes, cafeterías, plazas de mercado y otros.

**d) Desechos sólidos de demolición:** Son desechos sólidos producidos por la construcción de edificios, pavimentos, obras de arte de la construcción, brozas, cascote, etc.

**e) Desechos sólidos de barrido de calles:** Son los originados por el barrido y limpieza de las calles y comprende entre otras: Basuras domiciliarias, institucional, industrial y comercial, arrojadas clandestinamente a la vía pública

**f) Desechos sólidos de limpieza de parques y jardines:** Es aquel originado por la limpieza y arreglos de jardines y parques públicos, corte de césped y poda de árboles o arbustos ubicados en zonas públicas o privadas.

**g) Desechos sólidos de hospitales, sanatorios y laboratorios de análisis e investigación o patógenos:** Son los generados por las actividades de curaciones, intervenciones quirúrgicas, laboratorios de análisis e investigación

y desechos asimilables a los domésticos que no se pueda separar de lo anterior. A estos desechos se los considera como Desechos Patógenos

**h) Desecho sólido institucional:** Se entiende por desecho sólido institucional aquel que es generado en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos, y edificaciones destinadas a oficinas, entre otras.

**i) Desecho sólido industrial:** Aquel que es generado en actividades propias de este sector, como resultado de los procesos de producción.

**j) Desecho sólido especial:** Son todos aquellos desechos sólidos que, por sus características, peso o volumen, requieren un manejo diferenciado de los desechos sólidos domiciliarios. Son considerados desechos especiales:

- Los animales muertos.
- El estiércol producido en mataderos, cuarteles, parques y otros Establecimientos.
- Restos de chatarras, metales, vidrios, muebles y enseres domésticos.

**k) Desecho peligroso:** Es todo aquel desecho, que, por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas, irritantes, de patogenicidad, carcinogénicas representan un peligro para los seres vivos, el equilibrio ecológico o el ambiente.

**l) Desechos sólidos incompatibles:** Son aquellos que cuando se mezclan o entran en contacto, pueden reaccionar produciendo efectos dañinos que atentan contra la salud humana, contra el medio ambiente, o contra ambos.

#### **La Gestión de los Residuos Sólidos:**

Por su naturaleza participativa, requiere de estrategias que permitan fortalecer la comunicación, coordinación y concertación de voluntades, conocimientos,

iniciativas e intereses de un amplio grupo de actores sociales e instituciones públicas y privadas. Para afrontar con éxito los problemas y enfrentar las dificultades y restricciones, se requiere de una buena utilización de las potencialidades tecnológicas, organizacionales y sociales, que en la actualidad se mantienen dispersas. La comunicación y la concertación de los objetivos económicos y sociales, es un recurso eficaz a fin de atender con éxito las demandas del mercado, satisfaciendo objetivos sanitarios, ambientales, comerciales, financieros y económicos.

La gestión de los residuos sólidos expresa la forma como le gusta vivir a los ciudadanos y la manera como sus autoridades ejercen su responsabilidad y competencia en dicho aspecto. Por tanto, se trata de una obligación compartida. En el Perú, durante el período 2009-2011 se aprecia una reducción en la cobertura promedio de recolección de residuos sólidos de 83% a 72%, según datos del Ministerio del Ambiente.

En el Perú, el enfoque sobre el manejo de los residuos sólidos está cambiando gradualmente. Se viene pasando de una visión de limpieza y ornato de la localidad hacia una que contempla un sistema integrado de gestión.

En el Perú, entre los años 2010 y 2011 el volumen de residuos sólidos se incrementó en 20%, al pasar de seis millones de toneladas a 7,2 millones de toneladas (Miman, 2012). De igual forma, la generación de residuos sólidos per cápita se incrementó en 17%: pasó de 0,52 kg/ha/día en 2010 a 0,61 kg/hab/día en 2011. La mayor generación per cápita diaria se registró en Huancavelica (0,76 kg/hab/día). Este incremento refleja el crecimiento urbano acelerado y poco planificado, así como el cambio en los patrones de consumo

y la preferencia por materiales descartables (plástico, vidrio, aluminio, entre otros).

### **La Gestión Integral de los Residuos Sólidos:**

Consiste en manejar los residuos sólidos teniendo en cuenta aspectos políticos, institucionales, sociales, financieros, económicos, técnicos, ambientales y de salud, con tecnologías específicas para cada componente del sistema de aseo.

La Gestión Integrada de Residuos Sólidos, considera actividades asociadas al control:

- Durante la generación
- Separación
- Almacenamiento
- Prestación de los servicios
- Recolección pública.
- Barrido
- Transporte
- Tratamiento
- Disposición final de los residuos sólidos

### **Almacenamiento<sup>22</sup>.**

Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final.

---

<sup>22</sup> Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales del Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos

### **Recolección.**

Es la acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado y continuar su posterior manejo en norma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

Es en esta fase de la gestión integral de los residuos sólidos, donde el protagonista es el reciclador, toda vez que procederá a realizar la recolección selectiva de los residuos sólidos susceptibles de reaprovechamiento de origen domiciliario y comercial; el reglamento a la Ley N° 29419 prevé que la recolección selectiva puede llevarse a cabo a pie o en vehículos.

Sobre este punto, consideramos que, dependiendo de la realidad de cada municipio, deberá tenerse en cuenta si se permite la recolección selectiva a pie o en vehículos; sin embargo, nosotros recomendamos que la recolección selectiva se realice en vehículos, toda vez que los residuos no podrán encontrarse expuestos al ambiente, también por un tema de seguridad ocupacional y ornato. Esto deberá ser debidamente regulado en la ordenanza municipal de cada jurisdicción.

### **Reaprovechar**

Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo, que constituyen residuos sólidos. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento al reciclaje, recuperación y reutilización de los mismos.

### **Comercialización.**

Como su nombre lo indica, se refiere a la compra y venta de los residuos sólidos reaprovechables para obtener un beneficio económico.

**Transporte.**

Es la actividad que desplaza a los residuos sólidos desde su fuente de generación hasta su punto de destino, sea esta estación de transferencia, planta de tratamiento o desarrollo sanitario

**Transferencia.**

Es la instalación en la cual se descargan y almacenan temporalmente los residuos sólidos de los camiones o contenedores de recolección para luego continuar con su transporte en unidades de mayor capacidad.

**Tratamiento.**

Es 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 al ambiente.

**Disposición final.**

Son los procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos, como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

**La Fiscalización Ambiental por los Gobiernos Locales.****Fiscalización Ambiental.**

Acción de control que realiza una entidad pública dirigida a verificar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables de un administrado, sea una persona natural o jurídica de derecho privado o público. Comprende

las acciones de fiscalización ambientales que son ejercidas por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y las Entidades de Fiscalización Ambiental de acuerdo a sus competencias.

### **Entidad de Fiscalización Ambiental.**

Entidad pública de ámbito nacional, regional o local que tiene atribuida alguna o todas las acciones de fiscalización ambiental, en sentido amplio. Excepcionalmente y por disposición legal, puede ser considerada EFA aquel órgano de línea de la entidad que se encuentre facultado para realizar funciones de fiscalización ambiental.

Es menester mencionar que El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA es la autoridad encargada de supervisar que las municipalidades cumplan con fiscalizar al generador de residuos por el manejo de estos.

### **Botadero.**

Lugar de disposición ilegal de residuos que impactan negativamente y generan focos infecciosos de gran magnitud para la salud de las personas y el ambiente. Poseen residuos de gestión municipal como no municipal. Independientemente de las clases de residuos que contengan, las municipalidades provinciales tienen el deber de clausurarlos de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18º del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

## **Relleno Sanitario.**

Es una técnica para la disposición de residuos sólidos en el suelo, sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestias o peligro para la salud y la seguridad pública, utilizando principios de Ingeniería para confinar los residuos sólidos en un área lo más pequeño posible, reduciendo su volumen al mínimo practicable y para cubrir los residuos sólidos así depositada con una capa de tierra con la frecuencia necesaria, por lo menos al fin de cada jornada.

Los rellenos sanitarios se clasifican en:

**a) Relleno Sanitario Manual:** Se caracteriza porque la capacidad de operación diaria no excede las veinte toneladas de residuos, las herramientas utilizadas son simples como rastrillos, pisones manuales, restringiéndose su operación en horario nocturno.

**b) Relleno Sanitario Semi-Mecanizado:** Se caracteriza porque la capacidad de operación diaria no debe exceder 50 toneladas de residuos sólidos, las herramientas utilizadas para el esparcido, compactación y cobertura se realiza con el apoyo de equipo mecánico, siendo posible el uso de herramientas de mano para complementar de esta manera el trabajo.

**c) Relleno Sanitario Mecanizado:** Se caracteriza porque la capacidad de operación diaria supera las 50 toneladas de residuos sólidos, las herramientas utilizadas son mecánicas como cargadores frontales, orugas y tractores.

**d) Rellenos de seguridad:** Infraestructura y/o instalación de seguridad diseñada para contener residuos potencialmente peligrosos para la salud humana y el ambiente. También se ubican en la superficie o bajo tierra.

## **El reciclaje en el Perú.**

El reciclaje tiene como finalidad generar beneficios económicos, por parte de personas dedicadas a esta actividad.

Un altísimo porcentaje de los recicladores, son de niveles socioeconómicos bajos, encontrándose en la pobreza o pobreza extrema, que ven en la actividad una forma de subsistencia personal y familiar; sin embargo, también hay que rescatar a un pequeño grupo de recicladores que han visto en la actividad una manera de vivir y mejorar su calidad de vida considerándola un negocio, formalizándose y cumpliendo lo previsto en la Ley N° 29149 y su Reglamento, así como con las disposiciones establecidas por la municipalidad correspondiente.

Un caso resaltante es el Programa RESSOC - Proyecto Emprendedurismo Social y Ecogestión de Residuos Urbanos que se ha desarrolla en la Provincia Constitucional del Callao, mediante la cual el mencionado gobierno local ha buscado una propuesta que pusiera en relación la cohesión social con la gestión de los residuos, factor decisivo en el impulso del desarrollo local; incentivando la visión que el reciclaje no es sólo una forma de subsistir, sino por el contrario de incrementar los niveles de la calidad de vida de las personas y que esta actividad, es a su vez un camino para la protección del ambiente.

Este programa, ha generado la creación de microempresas dedicadas a la gestión integral de los residuos sólidos, siendo la clave de su éxito la concientización social respecto a la segregación en la fuente de los residuos domiciliarios generados.

Así como tenemos experiencias novedosas en nuestro país, lamentablemente la realidad que caracteriza la gestión de nuestros residuos sólidos y el reciclaje es otra; tenemos distritos que en pleno siglo XXI no cuentan con servicio de limpieza pública.

La segregación en la fuente, es una de las acciones vitales para que se pueda desarrollar el reciclaje, mediante la recolección selectiva de los residuos sólidos; sin embargo, nuestra sociedad por muchos años no ha considerado tal opción, por desconocimiento, desidia, desinterés o simplemente porque “no les genera beneficio alguno”.

Distritos de la capital como San Miguel, Magdalena del Mar, Pueblo Libre, La Molina, Surco, La Perla, La Punta, han implementado medidas para la segregación en la fuente domiciliaria, procediendo a entregar una bolsa de plástico para que depositen ahí “lo reciclable”; consideramos que toda búsqueda de cambio social es bueno y perfectible a su vez; sin embargo no siempre son medidas eficientes ni eficaces en la consecución de la finalidad que es el cuidado del ambiente, teniendo en cuenta que no es una segregación en la fuente adecuada al mezclarse todos los residuos inorgánicos en una sola bolsa para que, en el mejor de los casos, los recicladores hagan una posterior segregación en otro lugar, siendo lo real que al disponerse en la vía pública, los recicladores harán una segregación en la vía pública, junto con demás residuos orgánicos, lo cual da como resultado que la “solución” propuesta sea peor, generando suciedad, dispersión de particulados, derramamiento de residuos que ocasionan un daño ambiental así como perjudicar el ornato de la ciudad.

La formalización de los recicladores es un paso importante para mejorar la calidad de vida de los mismos y reconocer su importante papel en la gestión de los residuos sólidos que conllevará a la protección de nuestro ambiente, debido a que las condiciones de salubridad, contravienen todos sus derechos inherentes como personas humanas, denigrándolos diariamente al trabajar en pésimas condiciones.

Otras medidas que han desarrollado algunos gobiernos locales, son la creación de depósitos de residuos sólidos subterráneos, como es el caso de Bellavista y Jesús María; esta medida, si bien mejorará el ornato de la ciudad, consideramos no es una vía adecuada para que la gestión integral de los residuos sólidos no genere un daño al ambiente, toda vez que no hay una búsqueda de segregación en la fuente, propiciando la mezcla de todos los residuos sólidos generados, peligrosos, no peligrosos, domiciliarios, de gestión municipal, no municipal, orgánicos e inorgánicos y demás, propicia que la sociedad priorice el ornato sobre la protección del ambiente, imposibilitando la recolección selectiva y el reciclaje.

### **Actores Institucionales.**

Los actores institucionales en el reciclaje son los siguientes:

**a) El Ministerio del Ambiente:** Es el ente rector de la política nacional ambiental y del sistema nacional de gestión ambiental.

**b) El Ministerio de Salud:** Es el ente rector de la política sanitaria para la gestión y manejo de residuos sólidos.

**c) Los Gobiernos Locales:** Las municipalidades son órganos de gobierno local que se ejercen en las circunscripciones provinciales y distritales de cada

una de las regiones del país, con las atribuciones, competencias y funciones que les asigna la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades y la Ley N° 29419. En la capital de la República el gobierno local lo ejerce la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Son los encargados de establecer las políticas y medidas destinadas a la gestión ambientalmente eficiente de los residuos sólidos en su respectiva jurisdicción.

### **ORDENAMIENTO TERRITORIAL.**

Es una política de Estado, un proceso político, técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos; de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y geopolíticos.

#### **Para que ordenar.**

Valoración del territorio y sus recursos por las poblaciones, como base de su identidad territorial.

Determinar, estabilizar y reorientar los procesos de intervención espontánea y crecimiento urbano descontrolado, ordenando las áreas actualmente ocupadas por las poblaciones.

## **Porque ordenar. Territorio**

En muchos espacios administrativos (regiones, provincias, distritos, predios, áreas naturales protegidas, etc.) o naturales (cuencas) no existe claridad sobre sus límites.

Problemas en la gestión del territorio (toma de decisiones. Porque no siempre se aprovechan bien las potencialidades del territorio (optimizar el uso).

Muchas veces el uso que se le da al territorio no es el mejor; se puede obtener mayores beneficios con otro uso ejemplo mejorando el servicio de residuos solidos

Porque a veces la población o actividades económicas están ubicadas en zonas de alto riesgo, Por infraestructura estratégica mal ubicada o mal dimensionada. Como en la mancomunidad del valle shocol.

- Hospitales sobre-dimensionados
- Lagunas de oxidación cerca de un colegio
- Relleno sanitario en zona de valor turístico.

Para poder ordenar tenemos los siguientes principios.

**Participación y concertación:** la participación, concertación y cooperación de los actores del ámbito fundamental, porque las personas que ocupan el territorio son las que mejor lo conocen.

**Transversalidad:** no es posible ordenar el territorio desde una sola perspectiva. Se requiere integrar conocimientos de diferentes prácticas sociales (de productores, comerciantes, educadores, etc.) y disciplinas técnicas.

**Subsidiariedad:** Este principio tiene por objeto garantizar que la toma de decisiones sobre el territorio se haga de la forma más cercana al ciudadano, o por los gobiernos locales y regionales que se hallan más cerca de él.

**Orientación a procesos:** Imaginar que en cierto momento se pueda tener un plan de ordenamiento definitivo del territorio no es realista. Su elaboración puede ser evaluada y ajustada continuamente.

**Con su normatividad Actual para el Ordenamiento Territorial.**

- Constitución Política del Perú (Cap. XIV del Título IV sobre Descentralización)
- Ley de Bases de la Descentralización (27783)
- Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (27867)
- Ley Orgánica de Municipalidades (27972)
- Ley General del Ambiente (28611)
- Ley de Demarcación y Organización Territorial (27795)
- Reglamento de la Ley de Demarcación y Organización Territorial (D.S. 019-2003-PCM)
- Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano (D.S. 027-2003-VIVIENDA) Modificatoria;
- Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Decreto Supremo N° 012-2004-VIVIENDA
- Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (26821)
- Reglamento de Zonificación Ecológica Económica D.S. 087- 2004-PCM.

**Proceso mediante el cual se orienta el desarrollo integral de una entidad territorial o región**

- Estudiar resultado histórico de la ocupación y transformación del territorio.

- Indicar cómo se debe orientar y organizar hacia el futuro lo administrativo y lo jurídico, lo ambiental, lo social, lo económico y lo funcional.
- Orienta la ocupación y utilización del territorio
- dispone cómo mejorar la ubicación en el espacio geográfico de:
  - Los asentamientos (población y vivienda)
  - La infraestructura física (las vías, servicios públicos, las construcciones)
- Actividades Socioeconómicas, etc.

Para finalizar este ordenamiento se puede tomar en cuenta un:

### **Plan de Ordenamiento Territorial (POT)**

Conjunto de objetivos, directrices, políticas, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para administrar y orientar estrategias que determinan las clases y el uso del suelo y la localización de la población, la vivienda, las actividades socioeconómicas, las vías, los servicios, las áreas protegidas y de amenazas naturales, por el término de nueve años o tres períodos de gobierno. Debe articularse con el Programa de Ejecución de POT y los planes de inversión del Plan de Desarrollo Municipal (PDM).

Dentro de este plan de ordenamiento Territorial se puede obtener.

- Se obtiene una radiografía del modelo territorial
- Se deben lograr los siguientes objetivos:
  - Análisis integral de la situación actual del territorio (administrativo, biofísico, social, económico y funcional)
  - Identificar, especializar y priorizar los problemas que afectan el normal desarrollo territorial
  - Determinar la aptitud de cada zona del territorio.
- Se espera obtener los siguientes resultados:

- Análisis y Síntesis Territorial
- Cuadro de Análisis Estratégico
- Evaluación de la aptitud general del Territorio

### **Instrumentación**

Articulación con otros planes, programas y proyectos.

### **Articulación**

- Programa de ejecución con carácter obligatorio
- Integrado al Plan de Inversiones.

### **Discusión y Aprobación**

Discusión y aprobación por los diferentes autoridades municipales y ambientales.

### **Adopción Normativa**

Sancionado por el alcalde por medio de un acuerdo o decreto.

### **Ejecución**

- Operativización del plan, seguimiento, control, evaluación y ajustes.

### **Operativización**

- Programa de ejecución.

En tal sentido en el presente trabajo de investigación, considero que la mancomunidad del Valles Shocol compuesta por los 06 distritos de Milpuc, Omia Chirimoto, Santa Rosa Totorá y Limabamba debe de ceñirse y cumplir estrictamente las directivas y normas que emite el Minan ministerio del Ambiente respecto al ordenamiento Territorial.

### **3. CAPITULO III: PLANTEAMIENTO METODOLOGICO**

#### **3.1. Diseño de la Investigación.**

Esta es una investigación descriptiva, porque esta describe el estado, las características, factores y procedimientos presentes en fenómenos y hechos que ocurren en forma natural, sin explicar las relaciones que se identifiquen. Su alcance no permite la comprobación de hipótesis ni la predicción de resultados Lerma (2003). A través de esta metodología se realiza la descripción, registro, análisis e interpretación del problema ambiental; originado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos en la mancomunidad.

Además, en el desarrollo de esta investigación, analizamos las causas y las consecuencias acerca de los efectos del manejo inapropiado de los residuos sólidos. Por tal motivo también es explicativa. Para ello, en primer lugar, se recurrió a la información bibliográfica existente al respecto, posteriormente el procesamiento de la información obtenida y por último al análisis de los datos que permiten determinar las conclusiones y recomendaciones de esta investigación (Galeano, 2001).

El enfoque metodológico empleado para realizar esta investigación es el basado en métodos cualitativos haciendo insistencia en la indagación de nuevas formas que permitan un conocimiento cercano a la realidad ambiental. El método cualitativo ofrece una diversidad de caminos en el campo de la investigación y brinda herramientas que permiten comprender a los actores de su realidad integrado de facilidad objetiva y significados objetivos (Bonilla & Rodríguez, 1997). Es por eso que se cuenta con los puntos de vista de los

vendedores y procedimientos en cuanto a cómo manejan los residuos sólidos; para tratar de identificar la naturaleza profunda de la realidad, sus capacidades, sus relaciones y compromiso con el ambiente de la mancomunidad en especial; donde pasan la mayor parte del día.

### **3.2. Tipo y Nivel de la Investigación:**

Por su naturaleza la investigación tiene un carácter descriptivo comparativo y explicativo.

#### **3.2.1. Tipo de la Investigación.**

El presente estudio se basa en un tipo de investigación aplicada, en los aspectos descriptivos comparativos y explicativos la misma que se caracteriza porque utiliza los conocimientos en la práctica, para aplicarlos, en la mayoría de los casos, en provecho de la sociedad. En nuestro caso se busca la aplicación de los conocimientos adquiridos sobre Planeación Estratégica como marco teórico referencial. No obstante, aquello, el propósito de este trabajo es comprender las consecuencias prácticas de la aplicación de una teoría en el ámbito concreto en la mancomunidad cuyas oportunidades de mejora son amplias.

Por lo señalado anteriormente se aplicará un tipo de investigación documental, que se realiza como su nombre lo indica, apoyándose en la consulta de fuentes bibliográficas. A esta tarea se agregará un tipo de investigación de campo, la misma que tiene como principal característica que el investigador trabaja en el ambiente natural en que conviven las personas y las fuentes consultadas, de

las que se obtendrán los datos más relevantes a ser analizados, a través de la recolección de información que provienen entre otras, de entrevistas y observaciones.

### **3.2.2. Nivel de la Investigación.**

En concordancia con el propósito del proyecto será del nivel Descriptivo - Explicativo.

### **3.3. Método.**

El presente trabajo se realizó mediante la observación, y medición de los siguientes parámetros:

- Encuestas.
- Tamaño de Muestras.
- Carga volumétrica.
- Tiempo.

#### **3.3.1. Método Inductivo.**

El método inductivo sea obtenido conclusiones generales a partir de premisas particulares. A través de método, en base a la observación que nos permitirá estar en contacto directo con el objeto de estudio, se recopilamos información acerca de los hechos esenciales; para posteriormente proceder con la derivación inductiva que partirá de estos hechos y datos para llegar a una generalización y contraste sobre la realidad encontrada.

### **3.3.2. Método Deductivo.**

Se aplicó el método deductivo en base a la determinación de la existencia de un problema en la mancomunidad del valle shocol; en adición se ha logrado identificar cada una de sus causas y con la definición de los objetivos específicos se logrará dar una solución a cada una de estas. Cada uno de los objetivos específicos tendrá su respectiva solución enfocados en el cumplimiento de la misión según el estudio conforme a la implementación de un plan de mejora, que toma como base la responsabilidad social, ambiental y seguridad ocupacional en la mancomunidad.

### **3.4. Variables De Investigación.**

#### **3.4.1 Variable Independiente.**

En la mancomunidad la generación de los residuos sólidos es netamente independiente por que se está centrando en la mancomunidad del valle Shocol.

### **3.5. Tipo de Muestreo.**

El estudio de investigación está basado en lo siguiente:

**Tipo:** Por su finalidad Aplicativa, Cuantitativa.

**Nivel:** Descriptiva – Correlacional.

Esta tesis está orientada al descubrimiento de la posible solución, poniendo énfasis en cada una de las etapas del proceso a investigar, debido al entorno donde se desarrollará las actividades, de concientización en los estudiantes, sociedad beneficiaria, docente y de servicio, y requiere de la participación eficaz de los mismos para lograr que el estudio se enmarque en una realidad

dinámica propia del área. Es cuantitativa porque se aplicará para medir los resultados obtenidos una vez aplicados las técnicas e instrumentos básicos de la recolección de información (encuestas) en la Mancomunidad. Para el análisis de concientización y manejo de los Residuos Sólidos Urbanos, como cumplimiento a la ley estipulada a través de la Ordenanza Municipal y poner en práctica sobre los resultados de concientización de los servicios de gestión de residuos sólidos.

### 3.6. Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos

- **Población.** - La población objeto del presente estudio está conformada por vendedores(as), compradores(as), actores directos de aseo, administrador de la plaza, población beneficiarios directos.

Tabla N°1

*Población de la Mancomunidad de los seis distritos Según área Geográfica.*

Provincia	Distrito	Total	Área geográfica			
			Urbano	%	Rural	%
<b>Rodríguez de Mendoza</b>	Milpuc	671	386	57.53	285	42.47
	Chirimoto	1842	105	5.70	1,737	94.30
	Totora	490	133	27.14	357	72.86
	Limabamba	2629	568	21.61	2,061	78.39
	Santa Rosa	540	152	28.15	388	71.85
	Omia	7053	604	8.56	6,449	91.44
<b>Total área de influencia</b>		<b>13,225</b>	<b>1,948</b>	<b>14.73</b>	<b>11,277</b>	<b>85.27</b>

Fuente: Censo de población y viviendas de los años 1993 y 2007

- **Muestra.** - El muestreo para el desarrollo de la encuesta es de características segmentarias y representativa, tomada al azar. El total de la

muestra está conformada por 104 del total de la población según la fuente de encuestados en la mancomunidad.

Conocido el número de la muestra, el equipo debe distribuirla según estratos.

En el caso de algunas zonas rurales o urbanas que tienen una población con características homogéneas se considera como una población de un solo estrato, sin embargo, en estos casos pueden sectorizarse por: barrios, sectores, urbanizaciones, entre otros.

En ciudades consolidadas la zonificación se realiza de acuerdo a los estratos socio económicos, para lo cual se utiliza principalmente la información del Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas de los Hogares a Nivel Distrital). Esta información la puede obtener ingresando a la página web [www.inei.com.pe](http://www.inei.com.pe).

Una vez conocido el número de la muestra y los sectores de distribución, lo siguiente es la distribución espacial de las muestras, estas se harán de manera aleatoria y deben ser lo más disperso posible.

Esta es una distribución preliminar, que se ajustará cuando se realice las visitas en campo. Teniendo los estratos socioeconómicos conocidos se llevará a las encuestas al azar.

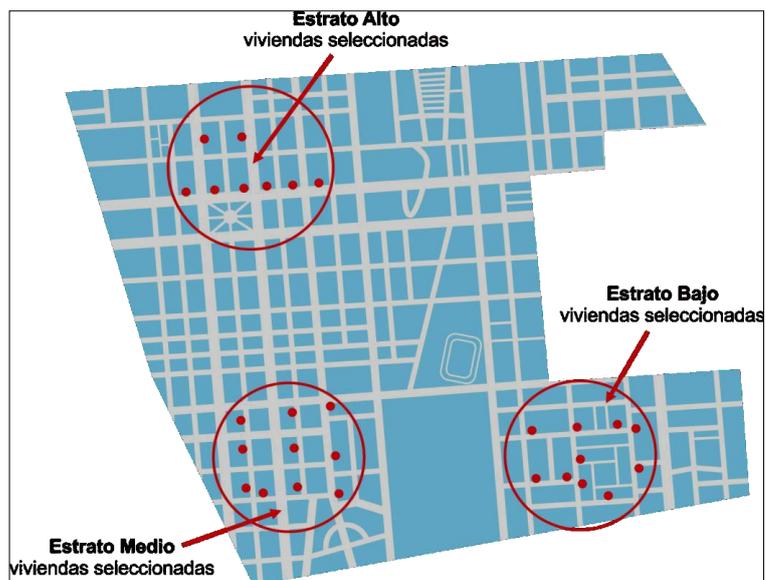
Grafico N°1:

*Comparativo de estratos Socio Económico*

Estrato Socio Económico		
ALTO: Nivel Socio Económico A (NSE-A)	MEDIO: Nivel Socio Económico B y C (NSE-B y C)	BAJO: Nivel Socio Económico C,D y E (NSE-C,D y E)
Urbanizaciones residenciales de arquitectura sobresaliente.	Urbanizaciones antiguas y populares densamente pobladas.	AA.HH. con viviendas precarias, de material rústico.
Poseen todos los Servicios urbanos y otros complementarios	Poseen servicios básicos con mejores condiciones que el estrato bajo.	Carecen de algunos servicios básicos. Estrato en proceso de consolidación
Sus habitantes gozan de altos ingresos	Ingreso económico un poco mayor o igual al sueldo mínimo legal.	Ingreso económico familiar por debajo del sueldo mínimo legal

Fuente: Niveles Socio económico de apoyo y del INEI

**Mapa N°2:** Modelo de Plano de Distribución aleatorio espacial de la muestras.



**3.6.1. Técnicas de Recolección de Datos.**

Esta etapa se llevó a cabo a través de la aplicación de técnicas de recolección de datos utilizando los siguientes instrumentos de investigación: entrevistas, encuestas y observación directa.

Estos instrumentos poseen características que tienen elementos muy específicos para obtener la información requerida; es por eso que se hizo necesario especificar y ahondar para que sirva cada uno de ellos y de qué forma se aplican en este trabajo.

Como establece Ávila et al(1999)<sup>23</sup> La **Entrevista**; es una técnica de recolección de información verbal, que permite obtener información primaria; que se hace entre un investigador y una persona que responde a preguntas hechas por el primero, destinados a obtener los datos exigidos por los objetivos específicos de un estudio.

Para identificar el manejo que le dan a los residuos sólidos en la plaza de mercado; se empleó entrevista estructurada con una guía que fue aplicada al administrador encargado limpieza pública en donde además del tema de manejo, también se realizaron preguntas concernientes a distribución de locales, tipo de productos, cumplimiento de la normatividad, educación ambiental, reglas internas entre otros ; asimismo al personal de aseo por rutas de evacuación, implementación, elementos de protección, barrido y recolección, almacenamiento, frecuencias y horas de estas etapas, registros de emisiones atmosféricas producto de los residuos sólidos entre otros.

En el caso de la encuesta se utilizó a través de preguntas de carácter dicotómico, y algunas abiertas; para obtener información sobre la identificación de los residuos sólidos, su generación y separación en la fuente; desde los

---

<sup>23</sup> Avila. Jaime et al. Metodología de la investigación. CEDUP.pag. 112-117. Pamplona.1999

diferentes negocios hasta su almacenamiento temporal dentro de la plaza de mercado; y los usos que le dan a cada uno de ellos esta fue aplicada a los vendedores.

Con respecto a los compradores se aplicó la encuesta para detectar que tipos de impactos se están generando por el manejo inadecuado de los residuos, el punto de vista y la responsabilidad que tienen estos actores de la mancomunidad. **La Observación Directa.** - al proceso de manejo de los residuos sólidos se dio por medio de visitas permanentes de manera informal a la plaza de mercado de las diferentes ciudades en estudio; teniendo presente como se desenvuelven los involucrados directos (vendedores) en el manejo de los residuos sólidos que generan y/o producen. También asistida por el dialogo con alguno de los vendedores que facilitó la descripción del proceso de manejo de este tipo de residuos. Esta técnica permite sumergirse en la vida diaria de la comunidad para entenderla mejor (Geilfus, 2002).

### **3.6.2. Instrumentos utilizados en la Investigación.**

Los instrumentos utilizados, son los siguientes:

- Revisión bibliografía
- Entrevistas
- Revisión de falencias dentro de las Municipalidades que los conforman la mancomunidad

Los resultados y muestras son clasificados según los tipos de residuos que se van a estimar para el proyecto, luego se tomaran un promedio de cada tipo para obtener el rendimiento esperado.

Con respecto a los análisis para la evaluación económica, estos se harán en hojas de cálculo EXCEL, mediante la formulación de un modelo de análisis económico que contenga todas las variables a ser evaluadas, utilizando las técnicas del Flujo de caja Económico.

Por ser susceptible a ser medible y caracterizado Mixto la presente investigación se desarrolla dentro del paradigma inductivo - deductivo, porque diagnostica, analiza la situación actual del problema y predomina la búsqueda y la comprensión de la problemática del manejo de RSU que en vuelve la concientización y hábitos por parte de los estudiantes y personal de la mancomunidad y creando herramientas para conseguir el objetivo.

### **Encuesta**

Esta técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario.

Es impersonal porque el cuestionario no lleve el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos. Es una técnica que se puede aplicar a sectores más amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante entrevistas.

# 4. CAPITULO IV: ORGANIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

## 4.1 Resultados Generales

Se desarrolla este tópico, conforme al planteamiento de los objetivos específicos; después de la aplicación, las técnicas de recolección de datos propuestos: encuesta, entrevista, observación directa, donde arrojaron una serie de información; que se analizaron y se le hizo su respectiva interpretación a cada situación.

Tabla N°2

*Tamaño de la Muestra*

En donde

Por lo tanto

<b>Simbología</b>	<b>Muestreo</b>
N= Población	N Población = 1341 Visitas
Z= Nivel de Confianza	Z Nivel de Confianza = 1.96
P= Posibilidades de Éxito	P Posibilidades de éxito = 0.5
Q= Posibilidades de Fracaso	Q Posibilidades de Fracaso = 0.5
E= Error Máximo Admisible	E Error Máximo Admisible = 0.05
n= Tamaño de la Muestra	n Tamaño de la Muestra = <b>26</b>

Se aplica de la siguiente manera

$$n = \frac{N \times P \times Q}{(N - 1) E^2 \times Z^2 + P \times Q}$$

$$n = \frac{1341 \times 0.5 \times 0.5}{(1341-1) \times (0.05)^2 \times (1.96)^2 + 0.5 \times 0.5} = \frac{335.25}{13.11} = 25.57 \quad n = \mathbf{26} \text{ Muestras}$$

De esta manera se determina que se deben realizar encuestas dirigidos al personal de recolección de residuos sólidos en la mancomunidad, docente; y estudiantes de la zona de influencia como también encuestas al azar a la población de la mancomunidad.

### **Plan de procesamiento de la información**

Con la información recogida, se procederá a:

- Revisión crítica de la información recogida, limpieza de la información.
- Tabulación de la encuesta.
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

Presentación para su mejor comprensión será representada mediante cuadros y gráficos estadísticos.

### **Objetivo de la encuesta**

La siguiente encuesta permitirá saber sobre el hábito de reciclaje, concientización y el manejo adecuado de los Residuos Sólidos Urbanos y Rurales por parte de los administrados de la mancomunidad, así reflejará el conocimiento que los mismos tienen sobre las disposiciones y segregación de los residuos sólidos.

### **Resultados Sobre Características de Residuos Sólidos de la mancomunidad del Valle Shocol de la aplicación de la encuesta.**

De acuerdo a la Información obtenida del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos (ECSR) realizado en febrero del año 2015, la generación domiciliaria de residuos sólidos (población urbana de los seis distritos incluidos

como parte del área de influencia del proyecto), alcanza un total de **0.985** ton/día.

### Resultados Obtenidos:

Tabla N° 3

*Generación de RR. SS Domiciliarios en la Mancomunidad del Valle Shocol.*

Distrito	GPC domiciliario 2013 (Kg/hab./día)	Población urbana 2013	Generación de residuos domiciliarios (ton. /día)
Milpuc	0.555	514.000	0.285
Chirimoto	0.518	105.000	0.054
Totora	0.470	164.000	0.077
Limabamba	0.384	603.000	0.232
Santa Rosa	0.487	152.000	0.074
Omia	0.372	705.000	0.262
<b>TOTAL</b>			<b>0.985</b>

Fuente: Estudios de Caracterización 2015

### Resultados del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios en la mancomunidad del Valles Shocol.

Obtenida del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos (E CRS) realizado en febrero del año 2015, para los seis distritos de la mancomunidad arrojaron los siguientes.

#### Distrito de Milpuc

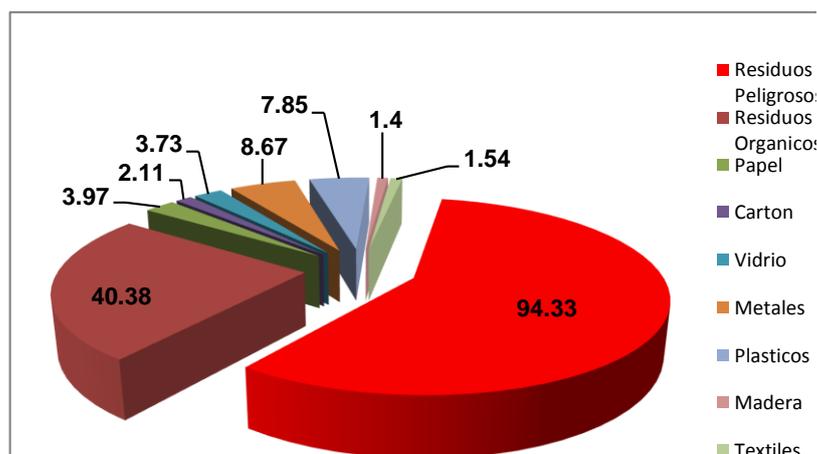
Según en el cuadro N°1: Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios en la Mancomunidad del Valle Shocol.

La Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios del Distrito Milpuc es de 0.555 Kg/hab./día, este valor se ha obtenido después de validar los datos de generación per-cápita de las viviendas consideradas para el estudio.

En la composición física de los residuos sólidos domiciliarios del Distrito **Milpuc**; se observa que el mayor porcentaje de los residuos lo representa los residuos orgánicos con un 40.38%. Con respecto a los residuos no peligrosos con 94.33% son de mayor volumen, tenemos a los plásticos que representan el 7.85% del total de residuos evaluados, siendo el más predominante el PEBD (4) con un 2.17%, seguido del PET (1) con 1.41% y luego el PEAD (2) con 1.35%. Estos valores indican los hábitos de consumo de la población y la tendencia actual de utilizar cada vez más envases y empaques desechables. Otros materiales reciclables analizados son los metales con 8.67%, el vidrio con 3.73% y el papel (blanco, Periódico y Mixto) con 3.97%.

Grafico N° 2:

Composición Física de RR. SS del distrito de Milpuc.



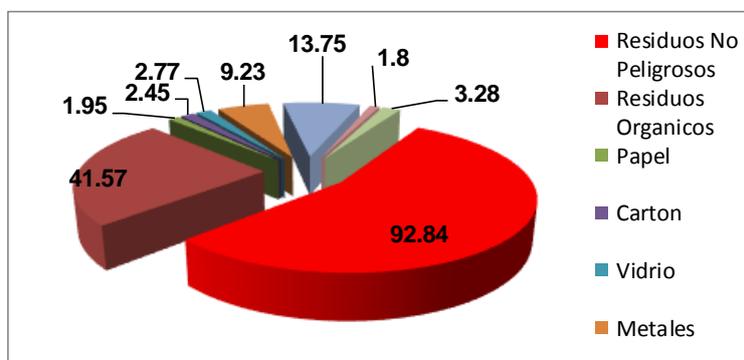
## Distrito de Chirimoto

La Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios del Distrito Chirimoto es de 0.518Kg/hab./día, este valor se ha obtenido después de validar los datos de generación per-cápita de las viviendas consideradas para el estudio.

En la composición física de los residuos sólidos domiciliarios del Distrito **Chirimoto**; se observa que el mayor porcentaje de los residuos lo representa los residuos orgánicos con un 41.57%. Con respecto a los materiales reciclables no peligrosos es de 92.84%, tenemos a los plásticos que representan el 13.57% del total de residuos evaluados, siendo el más predominante el PEAD (2) con un 3.28%, seguido del PEBD (4) con 3.11% y luego el PET (1) con 2.54%. Estos valores indican los hábitos de consumo de la población y la tendencia actual de utilizar cada vez más envases y empaques desechables. Otros materiales reciclables analizados son los metales con 9.23%, el vidrio con 2.77% y el cartón (Marrón y Mixto) con 3.97%.

Grafico N° 3:

*Composición Física de RR. SS del distrito de Chirimoto.*



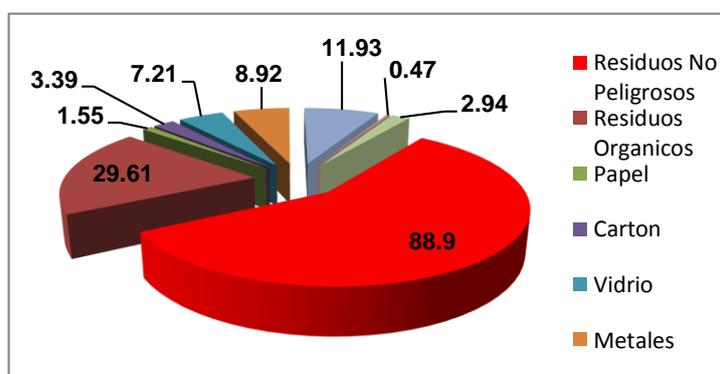
## Distrito de Totorá

La Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios del Distrito Totorá es de 0.470Kg/hab./día, este valor se ha obtenido después de validar los datos de generación per-cápita de las viviendas consideradas para el estudio.

En la composición física de los residuos sólidos domiciliarios del Distrito **Totorá**; se observa que el mayor porcentaje de los residuos lo representa los residuos orgánicos con un 29.61%. Con respecto a los materiales reciclables no peligrosos tenemos un 88.9%, tenemos a los plásticos que representan el 11.93% del total de residuos evaluados, siendo el más predominante el PEBD (4) con un 3.33%, seguido del PEAD (2) con 3.24% y luego el PET (1) con 2.30%. Estos valores indican los hábitos de consumo de la población y la tendencia actual de utilizar cada vez más envases y empaques desechables. Otros materiales reciclables analizados son los metales con 8.92%, el vidrio con 7.21%, el papel (Blanco, Periódico, Mixto) con 1.55% y el cartón (Marrón y Mixto) con 3.39%.

Grafico N° 4:

*Composición Física de RR. SS del distrito de Totorá.*



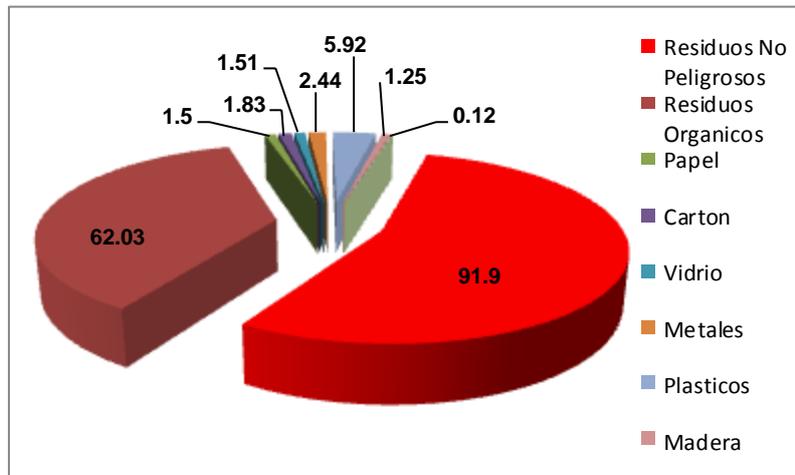
## **Distrito Limabamba**

La Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios del Distrito Limabamba es de 0.384Kg/hab./día, este valor se ha obtenido después de validar los datos de generación per-cápita de las viviendas consideradas para el estudio.

En la composición física de los residuos sólidos domiciliarios del Distrito **Limabamba**; se observa que el mayor porcentaje de los residuos lo representa los residuos orgánicos con un 62.03%. Con respecto a los materiales reciclables no peligrosos tenemos 91.9%, tenemos a los plásticos que representan el 5.92% del total de residuos evaluados, siendo el más predominante el PP (5) con un 2.17%, seguido del PEBD (4) con 2.05% y luego el PET (1) con 0.97%. Estos valores indican los hábitos de consumo de la población y la tendencia actual de utilizar cada vez más envases y empaques desechables. Otros materiales reciclables analizados son los metales con 2.44%, el vidrio con 1.51%, el papel (Blanco y Mixto) con 1.50% y el cartón (Marrón y Mixto) con 1.83%.

Grafico N° 5:

*Composición Física de RR. SS del distrito de Limabamba.*



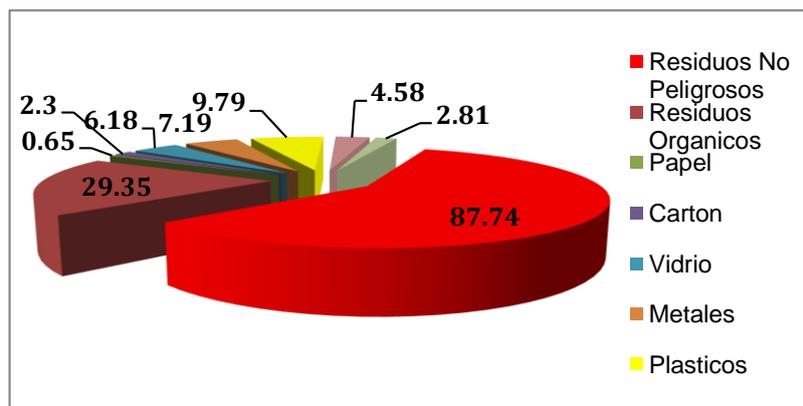
### **Distrito de Santa Rosa**

La Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios del Distrito **Santa Rosa** es de 0.487Kg/hab./día, este valor se ha obtenido después de validar los datos de generación per-cápita de las viviendas consideradas para el estudio.

En la composición física de los residuos sólidos domiciliarios del Distrito **Santa Rosa**; se observa que el mayor porcentaje de los residuos no peligrosos lo representa un 87.74% y los residuos orgánicos con un 29.35%. Con respecto a los materiales reciclables, tenemos a los plásticos que representan el 9.79% del total de residuos evaluados, siendo el más predominante el PET (1) con un 4.63%, seguido del PEBD (4) con 1.92% y luego el PP (1) con 1.61%. Estos valores indican los hábitos de consumo de la población y la tendencia actual de utilizar cada vez más envases y empaques desechables. Otros materiales reciclables analizados son los metales con 7.19%, el vidrio con 6.18%, el papel (Blanco, Periódico y Mixto) con 0.65% y el cartón (Marrón y Mixto) con 2.30%.

Grafico N° 6:

*Composición Física de RR. SS del distrito de Santa Rosa.*



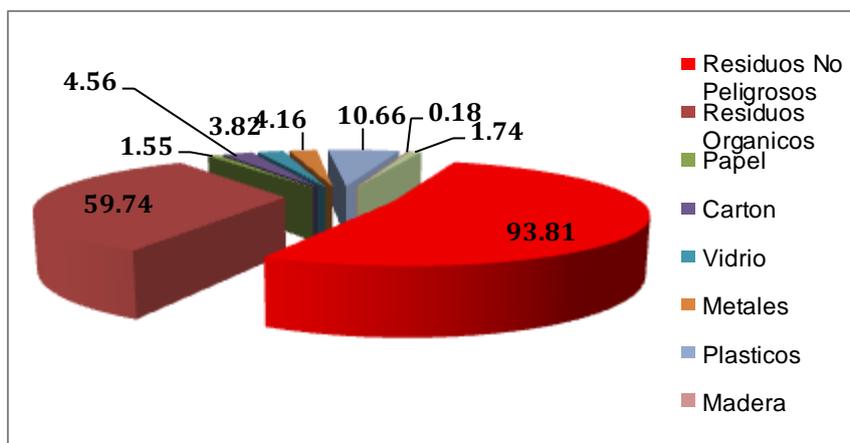
### **Distrito de Omia**

La Generación per-cápita de residuos sólidos domiciliarios del Distrito Omia es de 0.372Kg/hab./día, este valor se ha obtenido después de validar los datos de generación per-cápita de las viviendas consideradas para el estudio.

En la composición física de los residuos sólidos domiciliarios del Distrito **Omia**; se observa que el mayor porcentaje de los residuos lo representa los residuos orgánicos con un 59.74%. Con respecto a los materiales reciclables no peligrosos en un 93.81%, tenemos a los plásticos que representan el 10.66% del total de residuos evaluados, siendo el más predominante el PEBD (4) con un 3.57%, seguido del PET (1) con 2.33% y luego el PP (5) con 1.47%. Estos valores indican los hábitos de consumo de la población y la tendencia actual de utilizar cada vez más envases y empaques desechables. Otros materiales reciclables analizados son los metales con 4.16%, el vidrio con 3.82%, el papel (Blanco, Periódico, y Mixto) con 1.55% y el cartón (Marrón y Mixto) con 4.56%.

Grafico N° 7:

*Composición Física de RR. SS del distrito de Omia.*



Resultados promedio de la generación per cápita, densidad, humedad en el ámbito de intervención en los seis distritos de la mancomunidad.

Tabla N°4

*Generación Per Cápita de RR. SS en la Mancomunidad.*

<b>Distrito</b>	<b>GPC domiciliario 2013 (Kg/hab./día)</b>
Milpuc	0.555
Chirimoto	0.518
Totora	0.470
Limabamba	0.384
Santa Rosa	0.487
Omia	0.372

Fuente: Estudios de Caracterización 2015

En el Cuadro N° 3 se aprecia que la generación per cápita de residuos sólidos se encuentra entre 0.372 y 0.555kg/hay/día. Tal y como es de esperar las mayores ratios de generación per cápita se dan en los distritos de mayor población, obteniéndose un máximo de 0,555 en el distrito Milpuc para el año 2013. Se obtienen además ratios de generación especialmente bajos en aquellos distritos en los que la población es eminentemente rural y/o

migraron por cualquiera razón.

## Densidad

La densidad de los residuos sólidos en la Mancomunidad Municipal es de 0.755 t/m<sup>3</sup> aproximadamente, en el Cuadro N°5 se detalla la densidad de cada distrito.

Tabla N°5

*Densidad de RR. SS en los Distritos de la Mancomunidad del Valle Shocol:*

<b>Distrito</b>	<b>Densidad (TN/m<sup>3</sup>)</b>
Milpuc	0.117
Chirimoto	0.135
Totora	0.087
Limabamba	0.151
Santa Rosa	0.139
Omia	0.127
Mancomunidad Municipal	0.755

Fuente: Estudios de Caracterización 2015

## Humedad de Residuos Sólidos

Es necesario conocer algunas de las propiedades de los residuos para prever y organizar los sistemas de pre-recojo, recojo y tratamientos finales de recuperación o eliminación y para decidir sistemas de segregación en el caso de los residuos que generen riesgos especiales para el medio ambiente.

Dentro de las propiedades físicas de los residuos sólidos urbanos, destaca la humedad. La humedad está presente en los residuos sólidos urbanos y oscila alrededor del 80% en peso, con un margen que puede situarse entre el 25% y el 60%. La máxima aportación la proporcionan las fracciones orgánicas y la

mínima los productos sintéticos. Esta característica debe tenerse en cuenta por su importancia en los procesos de compresión de residuos, producción de lixiviados, transporte, procesos de transformación, tratamientos de incineración y recuperación energética y procesos de separación de residuos en planta de reciclaje.

En los residuos sólidos urbanos, la humedad tiende a unificarse y unos productos ceden humedad a otros. Esta es una de las causas de degradación de ciertos productos como el papel, que absorbe humedad de los residuos orgánicos y pierde características y valor en los procesos mecánicos de reciclaje sobre el reciclado en origen, que evita este contacto.

A continuación, se presenta el cuadro de contenido de humedad de los 6 distritos del área de influencia del Estudio de Manejo y selección de los Residuos Sólidos en la mancomunidad del Valle Shocol.

Tabla N°6

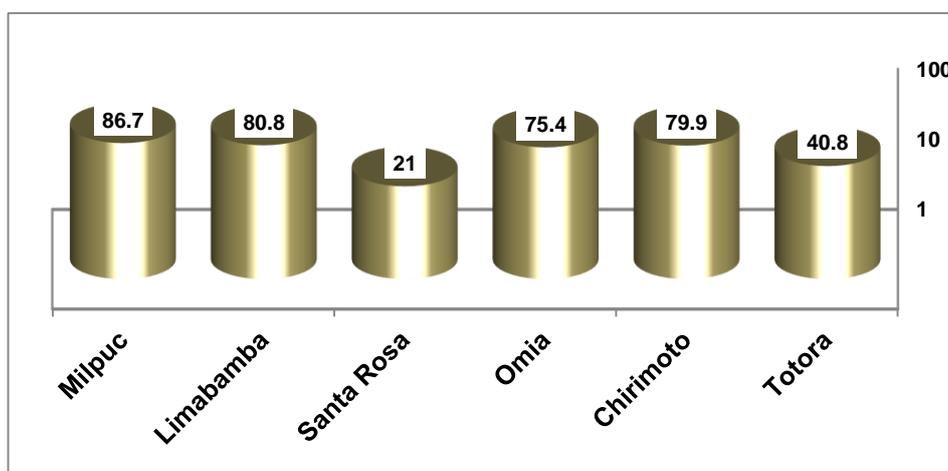
*Contenido de Humedad de los RR. SS en la mancomunidad del Valle Shocol.*

<b>Distrito</b>	<b>Valores de humedad de RR.SS de muestra original) %</b>
Milpuc	86.70
Chirimoto	79.90
Totora	40.80
Limabamba	80.80
Santa Rosa	21.00
Omia	75.40

Fuente: Estudios de Caracterización 2015

Grafico N° 8

*Contenido de humedad.*



Fuente: Estudios de Caracterización 2015

En la gráfica presentada se puede observar que los distritos Milpuc, Limabamba, Chirimoto y Omia presentan el mayor contenido de humedad en sus residuos orgánicos con 86.70 % y 75.40% respectivamente, y los distritos que presentaron el menor contenido de humedad en sus residuos orgánicos son Totorá y Santa Rosa con un 40.80% y 21%, respectivamente.

De la anterior información se deduce que hay una carencia en el tema de manejo de residuos sólidos que representa un 40%; y donde se puede concluir que hay fallas en educación ambiental dentro de estos actores (vendedores y población directa).

La recomendación para tener en cuenta es el aprovechamiento de los residuos (reciclaje y abonos) que cuyo porcentaje es del 20%; lo cual quiere decir que los vendedores desean aprender cómo pueden utilizar y sacar provecho económico y con ello también mejorar las condiciones ambientales en el

entorno de la mancomunidad; a la vez proponen en este mismo porcentaje se implementen más contenedores que permita realizar la clasificación ; reflejando con esto la disposición que tienen estas personas para entrar en dinámica del manejo integral de los residuos; otro porcentaje pequeño, pero significativo opina que se debe realizar campañas de aseo y mejorar este servicio, lo cual permitiría una buena organización y presentación dentro de la comunidad.

Tabla N° 7

*Composición de RR. SS en la mancomunidad del Valle Shocol.*

N°	Componente	Milpuc	Chirimoto	Totota	Limabamba	Santa Rosa	Omia
1	Residuos No Peligrosos	94.33	92.84	88.90	91.90	87.74	93.81
2	Residuos Orgánicos	40.38	41.57	29.61	62.03	29.35	59.74
3	Papel	3.97	1.95	1.55	1.50	0.65	1.55
4	Cartón	2.11	2.45	3.39	1.83	2.30	4.56
5	Vidrio	3.73	2.77	7.21	1.51	6.18	3.82
6	Metales	8.67	9.23	8.92	2.44	7.19	4.16
7	Plásticos	7.85	13.75	11.93	5.92	9.79	10.66
8	Madera	1.40	1.80	0.47	1.25	4.58	0.18
9	Textiles	1.54	3.28	2.94	0.12	2.81	1.74

El análisis de alguna de las preguntas anteriores en especial las referentes a los impactos que genera el manejo inadecuado de los residuos sólidos en la Mancomunidad, se evidenciaran con la matriz de evaluación de impacto ambiental.

**De la observación directa**

Al visitar a las personas entrevistadas y encuestadas en la plaza y mercados donde conforman la mancomunidad; lo visto en el lugar en forma general; evidencia que en los puestos o locales de ventas de los productos se

encuentran por fuera de ellos los residuos que generan sin ningún tipo de clasificación y en su gran mayoría de tipo orgánico y en otros se encuentran mezclados con los inorgánicos; que los ubican fuera de los negocios, dejándolos destapados y la intemperie (ver figura 3).

Foto N° 1

*Observación Directa en la zona de Influencia.*



Al finalizar el periodo de ejecución del plan piloto se observó que el nivel de recolección de datos fue aceptable, con un buen manejo y educación a la ciudadanía es importante reducir el tonelaje de peso como también ser aprovechados en abonos, con respecto a los residuos sólidos aptos para la venta presenta su composición promedio.

A pesar que el servicio de aseo de la plaza pasa varias veces al día; por las calles de la plaza, siempre se quedan bastante tiempo los residuos en éstas, dándole mal aspecto y mala presencia tanto para compradores como para visitantes.

Foto N° 2

*Forma de Barrido y Formas de acopio en los Distrito de la Mancomunidad.*



Foto 2: foto de barrendero del servicio de aseo, recogiendo los residuos de las calles y locales.



Foto 3: Forma de Acopio de sus productos de mercancías en un determinado tiempo se deterioran.

Cuadro N°1

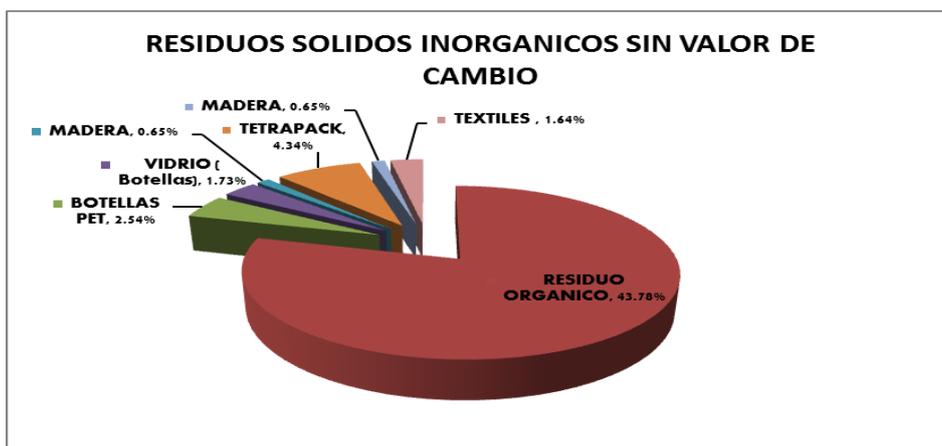
*Composición de RR. SS Inorgánicos con Valor de Cambio.*

N°	Tipos de RR.SS Inorgánicos con Valor de Cambio	Canasta de Precios en el Mercado (soles/ton) Año 2013
1	Papel blanco	617.16
2	Papel mixto	102.86
3	Periódico	205.72
4	Cartón	308.58
5	Vidrio Blanco	51.43
6	Hojalata (latas d leche)	514.3
7	Metales	514.3
8	Botellas PET	822.88
9	Madera	617.16
10	Caucho	514.3
11	Tetrapack	257.15
12	Textil	205.72

Fuente: Estudio de caracterización Distrito Chachapoyas

Grafico N° 9:

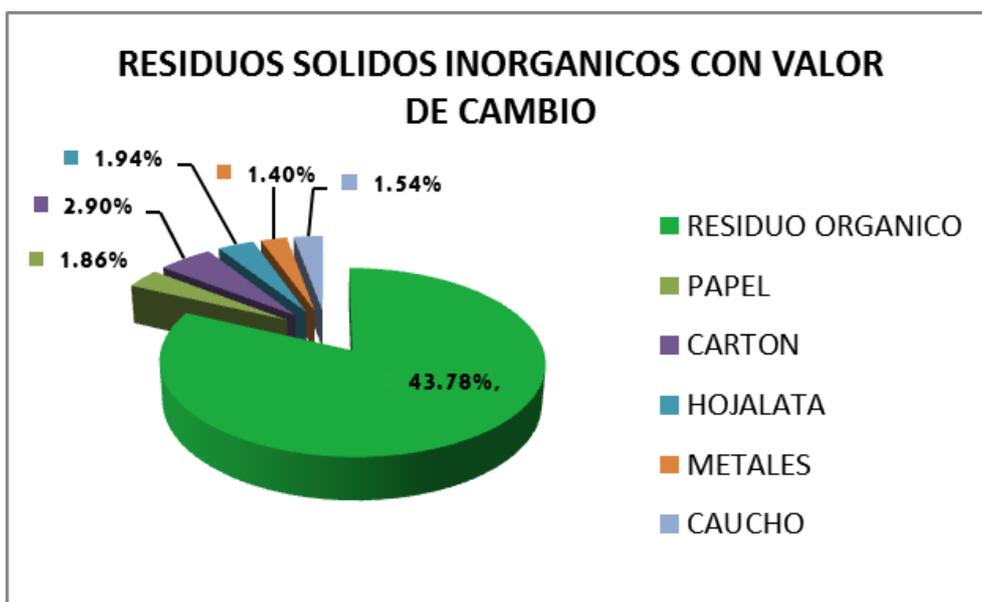
*RR. SS Inorgánicos sin Valor de Cambio.*



Los residuos sólidos inorgánicos sin valor de cambio entre ellos tenemos al vidrio que se recicla, pero, no tiene mercado dentro del área de influencia del proyecto, además, el costo por tonelada es de S/. 50.00 nuevos soles por tonelada lo cual no es rentable para su comercialización, en cuanto a las botellas Pet, madera, Tetrapack y Textil son mínimos sus reciclajes no tienen mercado en la provincia Rodríguez de Mendoza por tanto se recomienda su disposición final al relleno.

Grafico N° 10:

*RR. SS Inorgánicos Con Valor de Cambio.*



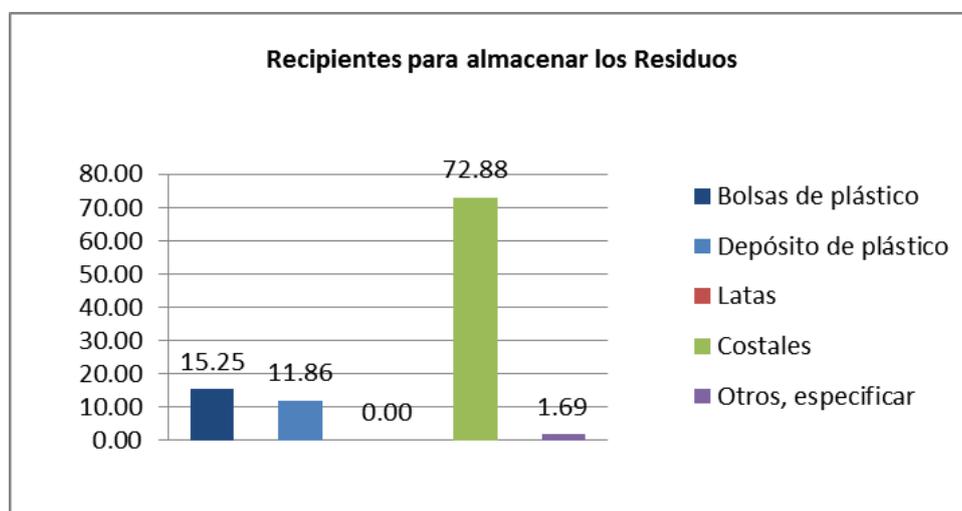
Los residuos sólidos con valor de cambio tales como el papel, cartón, hojalatas y metales son los que mayor comercialización cuentan por su valor de cambio en el mercado, tanto por recicladores formales e informales, cotizándose entre S/. 300 a S/. 600 nuevos soles por tonelada.

### **Servicio de almacenamiento de Residuos Sólidos en la Mancomunidad. Intradomiciliario.**

En el área de la mancomunidad del (Valle Shocol), se observó que el 72.88% de la población encuestada emplea costales como recipiente para almacenar sus residuos, el 15.25% dispone en bolsas de plástico, el 11.86% emplea depósito de plástico y el 1.69% emplea otro tipo de recipiente como cajas, baldes, entre otros.

Grafico N° 11:

*Recipientes para Almacenamiento.*



Fuente: Estudios de Caracterización 2015

Se realizan segregación en origen en pequeños porcentajes.

En el caso de áreas rurales se aprecia una reutilización de la materia orgánica para diferentes usos, principalmente en la alimentación de animales y en

algunos casos para la producción a pequeña escala de abono para la agricultura (humus o compost)

En cuanto al uso de tipo de recipientes para almacenar los residuos sólidos, en los establecimientos (instituciones) se tiene el siguiente comportamiento: en Milpuc, costales el 72.88%, en Chirimoto, depósitos de plástico, el 48%; en Totorá, costales, el 79%; en Limabamba, depósitos de plástico, el 42.70%; en Santa Rosa, depósitos de plástico, el 48%; en Omía, el 77.14%; exclusivamente en costales.

### **Almacenamiento Externo (contenedores)**

En lo referente al almacenamiento exterior, en general, sin particularizar y de acuerdo a la observación en campo, en casi toda el área de estudio, la población arroja sus residuos en los denominados puntos críticos de la localidad (esquinas, zonas descampadas, orillas del río y predios abandonados), causando malos olores, presencia de animales domésticos (perros), roedores e insectos.

### **Resultados de contenedores en los diferentes distritos de la mancomunidad.**

#### **Distrito Milpuc.**

Las 5 papeleras se encuentran ubicadas en la plaza de Armas de la localidad de Milpuc que tienen una vida útil de 4 años, fueron adquiridos en el año 2009.

## Cuadro N° 2

### *Número y Ubicación de papeleras en la Localidad de Milpuc.*

<b>Ubicación</b>	<b>Numero</b>	<b>Capacidad (m3)</b>
Plaza central	5	0.05

Fuente: Trabajo de Campo

## **Distrito Chirimoto**

La forma de almacenamiento de los residuos sólidos del distrito Chirimoto, se presenta en el Cuadro N° 12.

Así mismo, se observó que la plaza de Chirimoto cuenta con una papelera; cuyas característica, capacidad y estado son las siguientes:

## Cuadro N° 3

### *Número y ubicación de papeleras en la Localidad de Chirimoto*

<b>Ubicación</b>	<b>Numero</b>	<b>Capacidad (m3)</b>
Plaza de Armas del distrito	1	0.038

Fuente: Trabajo de Campo

## **Distrito Totorá. -**

Así mismo, se observó que la plaza de Armas de Totorá cuenta con 4 papeleras; cuyas característica, capacidad y estado son las siguientes:

## Cuadro N° 4

### *Número y ubicación de papeleras en la localidad de Totorá*

<b>Ubicación</b>	<b>Numero</b>	<b>Capacidad (m3)</b>
• Plaza de armas del distrito	4	0.038

Fuente: Trabajo de Campo

### **Distrito Limabamba.**

Las características de los tachos ubicados en las vías públicas de la localidad son: 04 tachos en calles interiores y 05 en la plaza de armas.

Cuadro N° 5

*Número y ubicación de papeleras en la localidad de Limabamba.*

<b>Ubicación</b>	<b>Numero</b>	<b>Capacidad (m3)</b>
Plaza central Calles	4	0.05
<ul style="list-style-type: none"><li>• Entre el Jr. Alfonso Ugarte y San Juan.</li><li>• Entre el Jr. Amazonas y Blas Balera</li><li>• Entre el Jr. Toribio y Blas Balera</li><li>• Entre el Jr. San Juan y Blas Balera</li><li>• Entre el Jr. Simón Bolívar y Blas Balera</li></ul>	5	0.05

Fuente: Trabajo de Campo

### **Distrito Santa Rosa**

Así mismo, se observó que la plaza de Santa Rosa cuenta con 02 papeleras; cuyas característica, capacidad y estado son las siguientes:

Cuadro N° 6

*Número y Ubicación de Papeleras en la Localidad de Santa Rosa.*

<b>Ubicación</b>	<b>Numero</b>	<b>Capacidad (m3)</b>
Plaza de armas del distrito	2	0.059

Fuente: Trabajo de Campo

### **Distrito Omia. -**

Se observó que la plaza de Omia cuenta con 02 papeleras; cuyas característica, capacidad y estado son las siguientes:

## Cuadro N° 7

### *Número y ubicación de papeleras en la localidad de Omia.*

<b>Ubicación</b>	<b>Numero</b>	<b>Capacidad (m3)</b>
Plaza de armas del distrito	2	0.059

Fuente: Trabajo de campo

### **Servicio de Barrido**

Concluyendo Este Servicio en la Mancomunidad Municipal del Valle Shocol es una de las etapas del servicio de limpieza pública más difíciles, por la existencia de zonas que no están completamente asfaltadas que les brindan a las localidades de un ámbito parcialmente rural, lo cual genera una gran cantidad de residuos de tierra entre los residuos sólidos municipales, por tanto, en el área de influencia no existe la actividad de barrido en las calles.

Al no existir el servicio de barrido, tampoco existe contenedor.

El servicio de barrido se realiza solo en la plaza de armas de cada uno de los 6 distritos con un solo personal que realiza múltiples funciones (limpieza, jardinería, conserje, vigilancia, control del agua etc.), el 80% de los distritos utiliza personal contratado por el servicio de terceros con un salario de S/. 700 a 860 nuevos soles.

La frecuencia de barrido de la plaza de armas es de lunes a viernes de 7:00 am a 8:00 am todos los días. Las calles de las localidades no tienen veredas.

El Área (m<sup>2</sup>) del servicio de barrido de espacios públicos (solo plaza de Armas) entre los 6 distritos suman 11, 424.60 m<sup>2</sup>

Cuadro N° 8

*Áreas y Espacio Públicos de Barridos*

<b>Tipo de vía (calles) y espacios públicos</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Distritos</b>	<b>11,424.60</b>
Milpuc	2,880.00
Chirimoto	1,345.00
Totora	1,211.20
Limabamba	1,485.00
Santa Rosa	3,348.00
Omia	1,155.40

La disponibilidad de papeleras existentes, muestra una situación muy precaria, observándose sólo en zonas céntricas de los distritos del área de influencia, siendo la mayoría metálicas y en mal estado.

La vida útil de las papeleras es de tres años.

La disponibilidad de infraestructura y equipamiento básico para la actividad de barrido, por lo general son muy escasas, en especial en los distritos pequeños donde no se cuenta con un presupuesto adecuado.

Con respecto a los implementos de seguridad y uniformes del personal encargado de barrido, solo tienen a su disposición el uso de botas y guantes.

La salud de los trabajadores de limpieza pública, se encuentra permanentemente amenazada por las actividades que desarrollan, en su gran mayoría no cuentan con sus EPP completos y/o no lo usan por más que cuenten con ellas, ya sea por falta de conciencia o incomodidad con algunos de estos equipos, una situación que pone en riesgo su salud.

Conversando con los responsables de limpieza, sobre si en su municipio se realizan evaluación o controles a los trabajadores para diagnosticar enfermedades relacionadas con los residuos sólidos, nos mencionaron que se realizan ocasionalmente por que los trabajadores son renovados continuamente. Los responsables de limpieza mencionaron que las enfermedades más comunes por el mal manejo de los residuos sólidos son las siguientes:

- Enfermedades dérmicas
- Enfermedades respiratorias
- Enfermedades al aparato digestivo (estomacales)
- Parasitarias

### **Servicio de Recolección**

Se ha considerado que esta etapa comienza desde el parque/garaje, donde se encuentra el vehículo de recolección, hasta el último punto de recojo de los residuos sólidos.

Se ha recogido toda información de las salidas de campo, asimismo se trabajó conjuntamente con los responsables del área de transporte y choferes encargados en la recolección de su distrito. Toda información de rutas de recolección y transporte fueron plasmadas en planos, donde se presentan todos los itinerarios y rutas que actualmente están efectuándose en cada distrito.

En ellos, se recoge toda la información necesaria para poder valorarla conveniencia o no, de incluir variaciones y modificaciones en ella forma y los

medios con los que se desarrolla la operación.

Para el servicio de Recolección selectiva de los residuos sólidos en los diferentes distritos de la mancomunidad no cuentan con los planos o croquis establecidos para que ordenadamente recojan sus residuos.

Se sugiere tener planos de distribución definidos. Como ejemplos.

### **Recolección y transporte de sus residuos sólidos municipales.**

La mancomunidad conformada por los 06 distritos en la actualidad, uno de los objetivos de la selección de residuos sólidos debe ser la utilización de tecnología y de procesos simples que pueden ayudar a la reducción de la cantidad de residuos sólidos como el compostaje, o la adecuada segregación.

Existen ejemplos de experiencias exitosas dentro de nuestro propio país, como el caso del distrito de Santiago de Surco, en el cual se aplicó con éxito un programa de segregación en la fuente y reciclaje, y actualmente este distrito es considerado como uno de los distritos más limpios del Perú.

Por otra parte, se deberían aprovechar las figuras como las mancomunidades municipales para fomentar la participación conjunta de distintos municipios en la inversión en infraestructura de residuos sólidos, en la capacitación conjunta de su personal, en la adquisición de conocimientos y nuevas tecnologías para su uso en la efectivización de los programas de residuos sólidos, y de ser posible la prestación conjunta de los servicios de limpieza, recolección y transporte.

En ese sentido, también deberá estudiarse la posibilidad de una reforma legislativa que permita aprovechar las potencialidades de las municipalidades distritales y provinciales, para llevar a cabo de forma conjunta la gestión de residuos sólidos, cuando se presenten las características necesarias para aprovechar los conocimientos conjuntos, las capacidades de gestión, las economías de escala que se puedan presentar, el mejor control de externalidades y evitar disparidades y las paradojas de tener un territorio limpio exactamente al lado de uno contaminado.

Cabe mencionar que el personal que realiza la labor de multifuncional, también cumple labores en el área de mantenimiento de áreas verdes.

Fotos N° 3:

*Unidad Móvil y personal Recogiendo los RR. SS de las Vías de los Distritos.*



Como se puede observar en las fotografías, el personal designado de recolección no hace uso efectivo de los equipos de protección personal (EPP); siendo uno de los motivos, el desconocimiento sobre la exposición de su salud a factores contaminantes.

### **Recolección Selectiva.**

Es la separación por tipos de residuos en el punto de generación y el transporte, manteniendo la selección.

La recolección selectiva, se aplica por motivación propia en mínima proporción en los 6 distritos del área de influencia del presente estudio.

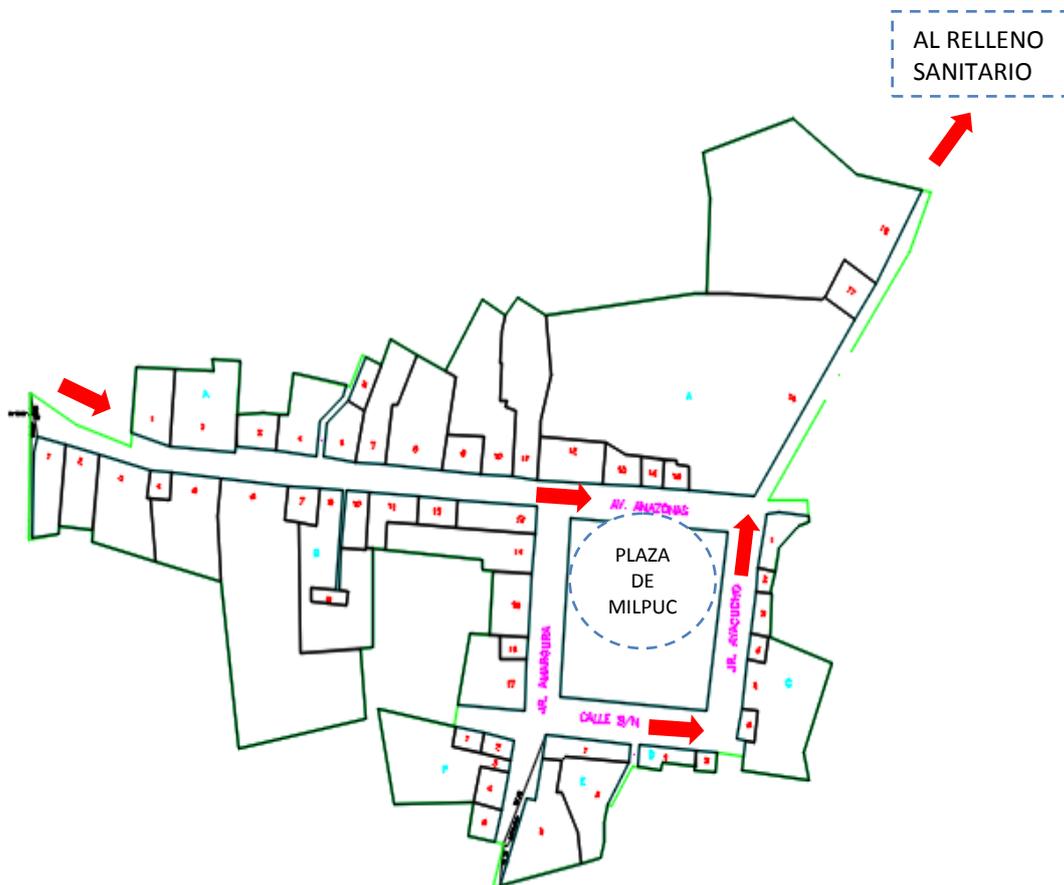
### **Servicio de transporte.**

Hemos denominado así, la operación que se realiza desde la recogida del último punto de un itinerario, hasta el destino final, Se ha observado que los vehículos utilizados para la recolección en los distritos identificados no son aptos para realizar operaciones de transporte, generalmente por su tamaño, porque la generación de residuos sólidos municipales en toda el área de influencia del proyecto es de 1.2 ton/día. Cabe mencionar que los vehículos con que cuentan los municipios generan mayores gastos, en cuanto a combustible y mantenimiento se refiere, por ser vehículos que ya han cumplido su vida útil y de mayor carga.

Rutas y Croquis para la buena Recolección de Residuos Sólidos como muestra tenemos al distrito de Milpuc donde el recorrido, selección y recolección se está haciendo de la siguiente manera así será modelos para los demás distritos de la mancomunidad.

### Mapa N°3:

*Ejemplo y Rutas para la Buena Recolección de RR. SS en la Mancomunidad*



#### 4.1.1. Discusión de resultados

1. El desarrollo de un plan de manejo de residuos generados de los diferentes procesos, propone un programa nacional concluyéndose una política ambiental con participación de la sociedad, esto es, mayor participación de los gobiernos municipales indicando a la vez mayor responsabilidad de quien contamina, además mayor participación de los gobiernos regionales en cuestión de vigilancia y la creación de un programa de incentivos. Fiscales para los generadores de residuos, la participación del Sector Salud por ser el centro de evaluación de riesgos de los sitios afectados de contaminantes, por lo tanto, el papel de las

áreas de salubridad debe ser protagónico.

2. La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población.

Los residuos sólidos en la década de los 60', a nivel nacional la generación de residuos domiciliarios alcanzaba los 0.2 a 0.5 Kg/hab/día; en el 2006 los 0.7 Kg/hab/día, hoy en cambio está entre 0.9 y 1.7 Kg/hab/día. Los hospitales 1.97 Kg/cama/día.

3. La industria metal mecánica, aporta el 5% de los residuos sólidos y el sector que labora en la pequeña industria metalmecánica (maestranza, taller de reparación, galvanoplastia), generadora de una cantidad importante de desechos.

Comparando en nuestra mancomunidad. En el Cuadro adjunto se aprecia que la generación per cápita de residuos sólidos se encuentra entre 0.372 y 0.555kg/hab/día. En la mancomunidad.

Cuadro N° 9

*Generación Per Cápita de los distritos que conforman la Mancomunidad*

<b>Distrito</b>	<b>GPC domiciliario 2013 (Kg/hab./día)</b>
Milpuc	0.555
Chirimoto	0.518
Tоторa	0.470
Limabamba	0.384
Santa Rosa	0.487
Omia	0.372

## CONCLUSIONES

- La normativa relacionada con el manejo de residuos sólidos, se especializa y se dirige a los Gobiernos Locales en su mayoría al manejo de residuos inorgánicos, siendo incipientes las políticas relacionadas al manejo de residuos orgánicos.
- Existen innumerables estrategias y políticas que no generan un propósito integral, desde las instituciones públicas hasta las generadas por la misma población.
- Se ha determinado la importancia que las municipalidades, cuenten con recicladores formalizados que realicen la segregación selectiva en la jurisdicción, que alentará que este oficio sea con el transcurrir del tiempo en un trabajo digno de realizar, impulsando el desarrollo económico local del distrito, así también social y ambientalmente.
- La municipalidad que conforman la mancomunidad no cuenta con los PIGAR´S; para agregar información importante que arrojo esta investigación; ya que desde el 2005 no se ha hecho ninguna modificación y faltan elementos imprescindibles para el manejo de residuos sólidos. Además de la articulación de este programa con el plan de gestión integral de residuos sólidos de los distritos.

## RECOMENDACIONES

- Que exista compromiso real desde la máxima institución local (alcaldía); para que apoyen de forma normativa, financiera, técnica y logísticas; la implementación y ejecución de este programa. De esta forma comenzar a sensibilizar a los actores en el tema de manejo de residuos sólidos de su jurisdicción.
- Compromiso por parte de la Municipalidad, encargada de aseo para respaldar, organizar y participar en la planeación, ejecución y seguimiento del programa, planteando estrategias.
- Fomentar un proceso de organización de una empresa de carácter asociativo o cooperativa de recicladores; a fin de complementar el programa de manejo de residuos sólidos en el municipio.
- Recomendamos urgente tener un estudio de los PIGAR´S a cada municipio de la mancomunidad para poder agregar información importante que arroje esta investigación; solicitamos a los actores responsables y Co responsables tomen medidas cautelares para el manejo de residuos sólidos. Además de la articulación de este programa con el plan de gestión integral de residuos sólidos de sus distritos.

## BIBLIOGRAFIA

- Acurio, G., (1997) *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. Inter-American Development Bank.
- Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, (2003) *Diagnóstico del Manejo de los Residuos Sólidos en Colombia*.
- Banco Interamericano de Desarrollo – BID, (1997). *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América latina y el Caribe*.
- Jaramillo G., & Zapata L. M. (2008). *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia* (Doctoral dissertation, Especialización en Gestión Ambiental).
- Campos, M., (1998). Fundación Natura En: Evaluación de los proyectos de compostaje en el Ecuador. Repamar, Cepis, G.T.Z., Quito. p. 45-46.
- Del Ambiente, Ley General. (2005). *Ley N° 28611*. Diario *El Peruano*. Perú.
- Tello, A. D., & Quispe, I. L. (2013). *Asignación de competencias en materia de residuos sólidos de ámbito municipal y sus impactos en el ambiente* (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Derecho).
- Yrigoyen R., (2013). *Hacia una nueva relación del Estado con los pueblos: autonomía, participación, consulta y consentimiento*.
- De Castilla, C. D. O. E., (2006). *Guía para el establecimiento de planes de minimización de residuos, vertidos y emisiones*. *Eurocarne: La revista internacional del sector cárnico*, (147), 41-51.
- Brack, A. (1986). *Ecología de un país complejo*. *Gran geografía del Perú: naturaleza y hombre*, 2, 175-319.

- Mateo, R. M., (1977). *Derecho ambiental*. Instituto de Estudios de Administración Local.
- Andaluz, A., (1990). *Derecho ambiental. Propuestas y ensayos*.
- Valverde, L. F. C., (2016). *Responsabilidad penal de los órganos de dirección de las empresas mineras respecto a los delitos contra el medioambiente*. *Vox Juris*, 30(2), 35-50.
- Provincial, M. Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PIGARS para la Provincia de Trujillo.
- <http://www.inei.gob.pe/>

## ANEXOS

Anexos N° 1: Plan Nacional de Acciones Ambientales - PLANAA PERU 2011 - 2021

El Plan Nacional Ambiental ha sido aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM y publicado en el diario oficial El Peruano el 09 de julio del año 2011. Fue presentado por el Ministerio del Ambiente en su calidad de ente rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

El Plan Nacional Ambiental contiene las metas prioritarias en materia ambiental que debemos lograr en los próximos seis años con miras a nuestro bicentenario de independencia en concordancia con el Plan Bicentenario: Perú hacia el 2021.

Estas metas han sido comprendidas los siguientes cuadros:

<b>PLANAA - PERU 2011 – 2021</b>		
<b>META : RESIDUOS SÓLIDOS</b>		
<b>ACCION ESTRATÉGICA 1.1</b>	<b>2017</b>	<b>2021</b>
<b><i>Asegurar el Tratamiento y Disposición final Adecuados de los Residuos sólidos del Ámbito municipal</i></b>	El 70 % de los Residuos sólidos No reutilizables Son tratados y Dispuestos Adecuadamente	El 100 % de los Residuos sólidos No reutilizables Son tratados y Dispuestos Adecuadamente
<b>Indicadores</b>	Porcentaje de residuos sólidos del Ámbito municipal reciclados y los no Reutilizables tratados y dispuestos Adecuadamente	
<b>Responsables</b>	Gobiernos locales y gobiernos Regionales	
<b>Co - responsables</b>	Minsa, Minam, Mef, Mps-Ms, Mc-Ms, Asociaciones de Mecicladores, Generadores de residuos sólidos	
<b>ACCION ESTRATÉGICA 1.2</b>	<b>2017</b>	<b>2021</b>
<b><i>Minimizar la Generación, ejorar La segregación, Recolección selectiva Y reciclaje de Residuos sólidos del Ámbito municipal.</i></b>	El 60 % de los Residuos sólidos Reutilizables son Reciclados	El 100 % de los Residuos sólidos Reutilizables son Reciclados.

<b>Indicadores</b>	Porcentaje de residuos sólidos Reaprovechados; <b>gobiernos locales Priorizados con programas de Reciclaje</b> , tasa de reciclaje en los Gobiernos locales priorizados y la Tasa de reaprovechamiento de Residuos sólidos del ámbito municipal En los gobiernos locales priorizados	
<b>Responsables</b>	Gobiernos locales y gobiernos Regionales	
<b>Co - responsables</b>	Minsa, Minam	
<b>Acción estratégica 1.3</b>	<b>2017</b>	<b>2021</b>
<i>Reducir la Generación de Residuos peligrosos Del ámbito no Municipal, mejorar su Tratamiento y Disposición Final.</i>	El 50 % de los Residuos Peligrosos son Tratados Adecuadamente y Dispuestos en Instalaciones Apropriadas	El 100 % de los Residuos Peligrosos son Tratados Adecuadamente y Dispuestos en Instalaciones Apropriadas
<b>Indicadores</b>	<b>Porcentaje de residuos peligrosos Tratados y dispuestos adecuadamente.</b>	
<b>Responsables</b>	<b>Minam, Minsa, Minem, Mtc, Mvcs, produce, Oefa.</b>	
<b>Co – responsables</b>	Gr, Gl, Eps –Rs	
<b>ACCION ESTRATÉGICA 1.4</b>	<b>2017</b>	<b>2021</b>
<i>Incrementar el Reaprovechamiento y Disposición adecuada De los residuos de Aparatos eléctricos Y electrónicos.</i>	50 % de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos son Reaprovechados y Dispuestos Adecuadamente.	100 % de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos son Reaprovechados y Dispuestos Adecuadamente.
<b>Indicadores</b>	Porcentaje de residuos de aparatos Eléctricos y electrónicos Reaprovechados o dispuestos Adecuadamente.	
<b>Responsables</b>	<b>Minam, Minsa, Minem, Mtc, Mvcs, Oefa, Minag, Produce.</b>	
<b>Co - responsables</b>	Gr, Gl, Eps – Rs	

Elaboración propia

**Anexos N° 2: Modelo de Encuestas realizadas en la Mancomunidad.**

**MODELO DE ENCUESTAS**

<b>ENCUESTA DE EVALUACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO EN LA MANCOMUNIDAD DEL VALLE SHOCOL</b>			
<b>Fecha:</b>	<b>Comuna:</b>	<b>Dirección:</b>	
<b>Hora:</b>	<b>Zona:</b>	<b>Barrio:</b>	<b>Teléfono</b>
<b>Estrato:</b>	<b>Uso:</b>	<b>Suscriptor N°</b>	<b>Correo</b>
<b>Nombre de la empresa que le presta el servicio de Aseo:</b>			
<b>1. Frecuencia del servicio de recolección de residuos sólidos.</b>			
a) Una vez por semana _____ e) No hay servicio de recolección b) Dos veces por semana _____ c) Tres veces por semana _____ d) Más de tres veces por semana _____ Especifique cuantos días/semana			
<b>2. Especifique el horario en que usualmente le recogen sus Residuos Sólidos.</b>			
<b>Período del día</b>	<b>Rango de horas</b>	<b>El horario de Recolección:</b>	
a) Mañana _____	de ____a _____	a) Cambia de horario con frecuencia _____	
b) Tarde _____	de ____a _____	b) Siempre en el mismo horario _____	
c) Noche _____	de ____a _____	c) No sabe, no responde _____	
<b>3. Percibe usted alguna de las siguientes molestias durante la recolección de sus Residuos Sólidos?</b>			
a) Ruidos molestos b) Olores desagradables c) Riego de residuos en vías d) Ninguno de los anteriores _____ e) Otro _____ Especifique: _____			
<b>4. Ha recibido alguna capacitación y/o campaña de socialización en aspectos de Gestión Integral</b>			

<b>de Residuos Sólidos por parte de las empresas que prestan el servicio de aseo?</b>
<p>SI _____ Si su respuesta es SI</p> <p>NO _____ especifique temas: _____</p>
<b>5. Ha recibido alguna capacitación y/o campaña de socialización en aspectos de Gestión Integral de Residuos Sólidos por parte de otras instituciones?</b>
<p>SI _____ Si su respuesta es SI</p> <p>NO _____ especifique qué institución. _____</p> <p>Especifique temas. _____</p>
<b>6. Con qué frecuencia barren o limpian los espacios públicos frente a su casa, oficina o local?</b>
<p>a) Una vez por semana _____ e) No hay servicio de barrido o limpieza de vías públicas. _____</p> <p>b) Dos veces por semana _____</p> <p>c) Tres veces por semana _____</p> <p>d) Más de tres veces por semana _____ Especifique cuantos días/semana: _____</p>
<b>7. Hace separación de los residuos sólidos en su casa o sitio de trabajo?</b>
<p>SI _____ NO _____</p>
<b>7.1. Si su respuesta es NO, por qué no lo hace?</b>
<p>a) No sabe cómo separar residuos sólidos      d) Sabe, pero no le parece importante</p> <p>b) Sabe, pero no tiene tiempo                      c) Sabe, pero no ha adquirido el hábito</p>
<b>7.2. ¿Si su respuesta es SI, a quién entrega los residuos recuperables?</b>
<p>a) Recicladores -----      d) Los vende directamente</p> <p>b) Organización -----      e) No sabe qué hacer con ellos</p> <p>c) Empresa Prestadora del Servicio de Aseo -----</p>
<b>7.3. ¿Con que frecuencia entrega sus residuos recuperables?</b>
<p>a) Una vez por semana</p> <p>b) Dos veces por semana</p> <p>c) Tres veces por semana</p> <p>d) Otra frecuencia Cual?</p>

<b>8. Existen basureros crónicos en algún lugar cerca de su sitio de vivienda o trabajo?</b>	
SI _____ NO _____ Dirección(es): _____	
<b>9. Cómo califica el servicio de aseo domiciliario en los últimos tres meses?</b>	
a) Bueno _____ b) Regular _____ c) Malo _____	
<b>10. Cómo califica el servicio de aseo en el espacio público (vías, separadores, parques, ciclo vías) de la ciudad de Cuidad en los últimos tres meses?</b>	
a) Bueno b) Regular c) Malo	
<b>11. Qué opina usted sobre la creación de una nueva Empresa de Servicio Público de Aseo por parte del Municipio?</b>	
a) Es una oportunidad para mejorar. b) No es necesario c) Me es indiferente d) Es Necesario para mejorar la prestación del aseo. e) Otra	
<b>12. Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional</b>	
<b>Nombre y firma del Encuestado</b>	<b>Nombre y firma del Encuestador</b>
Esta encuesta se realiza en el marco del Plan de selección Integral de Residuos Sólidos – PGIRS- de los diferentes Distritos de la Mancomunidad del Valles Shocol.	

### **Anexos N° 3: Modelo de Entrevista al Personal de Aseo en la Mancomunidad**

1. ¿Existe una ruta de evacuación por donde deber sacar los residuos sólidos?
2. ¿Cuántas veces recolecta al día los residuos sólidos en su distrito asignado?
3. ¿Cuántas veces al día hace barrido en la plaza de su distrito?
4. ¿A qué horas realizan el barrido y la recolección de los residuos en la plaza?
5. ¿En que recolectan los residuos de su Distrito?
6. ¿Con que herramientas realizan el barrido y recolección de los residuos sólidos en la plaza?
7. ¿Con que elementos de protección cuentan para realizar sus actividades?
8. ¿Usted clasifica los residuos al momento de recolectarlos?
9. Recolecta muchas bolsas de residuos sueltos en lugares que no son apropiados dentro de la plaza (calles, canales, postes).
10. ¿Con que controlan los malos olores en los contenedores?
11. ¿Con que frecuencia lava los contenedores y a qué horas?