

# **Pontificia Universidad Católica del Perú**

## **La gestión compartida: elemento fundamental en la implementación de “Programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos” en las municipalidades de Lima Metropolitana.**

Presentada como parte del curso Investigación Académica, EEGLL, PUCP

Alejandro Latorre Alburquerque

20141588  
0671B  
*alatorre@pucp.edu.pe*

### **Resumen**

En las últimas décadas, una de las mayores preocupaciones de los gobiernos regionales es la gestión integral de residuos sólidos, con énfasis en los residuos sólidos urbanos. Asimismo, tanto el crecimiento poblacional como el desarrollo urbano, requieren métodos de aprovechamiento de los residuos reciclables con el fin de obtener beneficios de estos. La presente monografía, busca demostrar cómo el modelo de gestión compartida, aplicado en las municipalidades distritales de Lima Metropolitana, resulta ser un elemento fundamental en la implementación de los “Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos” (PSFRS)

A través del análisis del contexto actual de la gestión integral de los residuos sólidos en el Perú y las responsabilidades de los gobiernos regionales, haciendo énfasis en las municipalidades de Lima Metropolitana, se establece como objetivo principal la implementación de los PSFRS. Además, se evaluará la existencia de tres modelos: la gestión pública, la autogestión y la gestión compartida, esta última establece lineamientos que buscan generar beneficios sociales y económicos cuyos resultados se verán reflejados dentro del programa de la Municipalidad de Miraflores y el modelo propuesto por el Grupo Ciudad Saludable.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>Introducción</b> .....	3
<b>Capítulo 1: Los “Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos” en Lima Metropolitana</b> .....	4
1.1. La Gestión Integral de Residuos Sólidos y el rol de las Municipalidades .....	4
1.1.1. Normativa Actual.....	5
1.1.2. La Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y sus métodos .....	6
1.2. Municipalidades de tipo A y el “Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos” .....	8
1.2.1. Las Municipalidades de tipo “A” y “B” y El Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal (PI).....	8
1.2.2. Lima Metropolitana: Los “Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos”. .....	9
1.3. La problemática de una gestión de residuos sólidos “incompleta”. .....	10
<b>Capítulo 2: El modelo de gestión compartida y su influencia en los “Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos”</b> .....	12
2.1. Un nuevo modelo: la gestión compartida.....	12
2.1.1. Modelo de Gestión Pública .....	13
2.1.2. Modelo de Autogestión.....	13
2.1.3. La eficacia de la acción pública y la participación de las poblaciones .....	15
2.1.4. Modelo de Gestión Compartida .....	16
2.2. Más allá de la basura: el reciclaje como fuente de ganancia mutua.....	17
2.3. Beneficios y resultados de “Programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos” con miras a un modelo de gestión compartida. ....	18
<b>Conclusiones</b> .....	21
<b>Bibliografía</b> .....	23
<b>Anexos</b> .....	25

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, los temas relacionados con el cuidado del medio ambiente, los residuos sólidos y la gestión ambiental, se han convertido en unas de las mayores preocupaciones de los gobiernos locales. Resulta aún más importante, dentro de las ciudades cuya población es aún mayor, evaluar la situación actual y determinar qué métodos de gestión ambiental de residuos sólidos utilizar para hacer frente a esta problemática.

En el caso de la provincia de Lima, de acuerdo con el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de 2015 (PIGARS), se generan aproximadamente 5,545.01 t/día de residuos domiciliarios y 7'452.67 t/día de residuos municipales. Asimismo, se señalan que, si se mantienen y no se generan cambios de actitud de los generadores de residuos, el volumen producido de residuos se incrementará sustancialmente en los próximos años, proyectándose al 2021 solo para la ciudad de Lima 10'395.7 t/día. (2015) Además, si consideramos que la población limeña para el año 2007 fue de 7'665,222 y la población proyectada al año 2013 fue de 8'876,320 (INEI, 2007), nos demuestra que estamos ante un crecimiento exponencial de la cantidad de habitantes dentro de esta y un grave crecimiento de la cantidad de residuos sólidos que se generan.

En respuesta a esto, a partir de la creación de leyes y reglamentos que buscan reducir y mejorar la gestión ambiental de residuos sólidos desde el año 2000, se han creado planes integrales a nivel de municipalidades provinciales y planes de manejo para municipalidades distritales. A pesar de esto, la respuesta brindada por ambos gobiernos locales no ha generado un impacto lo suficientemente necesario para generar un cambio total en la gestión de residuos sólidos. Existe un mayor esfuerzo por desaparecer y eliminar estos residuos que la acción de reaprovecharlos o comercializar con estos. En la ciudad de Lima, la composición de los residuos sólidos muestra un potencial de aprovechamiento del 78%, solamente el 22% de residuos son considerados inservibles. (PIGARS, 2014) A través de la implementación de los denominados "Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos", se presenta una solución importante hacia esta problemática.

En el contexto descrito, la presente investigación busca establecer la importancia de los "Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos" (PSFRS), en una población urbana en vías de un desarrollo integral de residuos sólidos. Además, se analizarán los métodos de formulación actuales para estos programas, su relación con el Plan de Incentivos a la Mejora Municipal (PI). Por otro lado, se presenta un nuevo modelo característico de este desarrollo: la gestión compartida. Si bien se califica como nueva, la gestión compartida se encuentra presente actualmente en una cantidad limitada de municipalidades distritales de Lima Metropolitana, mediante estas, se podrá identificar cuáles han sido los resultados y beneficios.

La hipótesis planteada busca comprobar si este modelo de gestión compartida, aplicado a los PSFRS, resulta ser un elemento fundamental que puede definir el éxito de estos. Asimismo, la importancia del trabajo en conjunto entre las municipalidades y la población para el aprovechamiento de los recursos y obtención de beneficios económicos, sociales y ambientales. Para estos fines, se explicarán el reciclaje como una fuente de ganancia mutua. Finalmente, se presentarán dos casos de éxitos de municipalidades que aplicaron un PSFRS bajo un modelo de gestión compartida y se determinarán los resultados y beneficios obtenidos.

## **CAPÍTULO 1**

### **Los “Programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos” en Lima Metropolitana**

El presente capítulo tiene la intención de ofrecer el marco teórico necesario para el tema de investigación: el modelo gestión compartida como elemento fundamental en la implementación de “Programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos” en las municipalidades de Lima Metropolitana. Este capítulo se dividirá en tres subcapítulos; por un lado, el primero de ellos buscará presentar el concepto de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Perú. Para ello, se realizará una breve investigación sobre los aspectos y características que posee esta gestión en la actualidad, asimismo se tomará como base de investigación la normativa actual que es ofrecida por el Estado peruano y las entidades estatales involucradas.

Por otro lado, el segundo subcapítulo se advocará a explicar la forma de organización de las Municipalidades distritales de Lima Metropolitana. Esta se definirá en base a la normativa anteriormente descrita y se incluirá el elemento de Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI). Asimismo, este programa permitirá entender el motivo de la inclusión e importancia de la implementación de los “Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos” (PSFRS), a la vez que se definirá este último concepto.

Finalmente, estos dos subcapítulos se incluirán en el tercer subcapítulo, dedicado a determinar la existencia de una problemática actual en la gestión de residuos sólidos a nivel de Lima Metropolitana. Entendida como una gestión de manejo de residuos sólidos “incompleta”. De esta forma, el marco conceptual presentado permitirá incluir el concepto de “Gestión Compartida” y evaluar sus implicancias en la gestión actual y en los PSFRS.

#### **1.1 La Gestión Integral de Residuos Sólidos y el rol de las Municipalidades**

La Ley General de Residuos Sólidos - Ley 27314, señala lo siguiente con respecto al rol de las Municipalidades en su artículo N° 10: “Planificar la gestión integral de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, compatibilizando los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados menores” (2008)

Se define la gestión integral de residuos sólidos como “el conjunto de operaciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino global más adecuado, desde el punto de vista ambiental y sanitario, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidad de recuperación, comercialización y disposición final” (Dulanto, 2013: 35).

Asimismo, como base para esta investigación, se utilizará el concepto de residuos sólidos definido por la Ley 27314 – Ley General de Residuos Sólidos: “(...)aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos:(1) Minimización de residuos (2) Segregación en la fuente (3) Reaprovechamiento (4) Almacenamiento (5) Recolección (6) Comercialización (7) Transporte (8) Tratamiento (9) Transferencia (10) Disposición final”. (2008)

### 1.1.1 Normativa Actual

La Ley Orgánica de Municipalidades (1981), dentro del Artículo 80° Saneamiento, salubridad y salud, señala lo siguiente con respecto a las responsabilidades de las municipalidades provinciales: Regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial. Por otro lado, con respecto a las responsabilidades exclusivas de las municipalidades distritales señala: Proveer del servicio de limpieza pública determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios.

El D.L. 1065 que modifica la Ley General de Residuos Sólidos (2008), con énfasis en su Artículo 4° Lineamientos de política, nos brindará una serie de instrucciones que serán tomadas en cuenta con mayor énfasis en el segundo capítulo: (1) Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión y manejo de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible. (2) *Establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final.* (3) 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. (4) 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.

Por otro lado, el Artículo 10° Del rol de las Municipalidades, brinda responsabilidades específicas que enfatizan el rol principal de estas dentro de la Gestión de Residuo Sólidos: (1) Asumir, en coordinación con la autoridad de salud de su jurisdicción y el Ministerio del Ambiente, o a pedido de cualquiera de dichas autoridades, según corresponda, la prestación de los servicios de residuos sólidos para complementar o suplir la acción de aquellos distritos que no puedan hacerse cargo de los mismos en forma adecuada o que hayan sido declarados en emergencia sanitaria o ambiental. (2) *Implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando su reaprovechamiento y asegurando su disposición final diferenciada y técnicamente adecuada.* (Énfasis Propio)

El Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos (2004), dentro del Artículo 8° Autoridades municipales, señala en primera instancia que la municipalidad, tanto provincial como distrital, es responsable por la gestión y manejo de los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a éstos originados por otras actividades. Por otro lado, determina las responsabilidades de autoridades distritales: Asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos y suscribir contratos de prestación de servicios con empresas registradas en la DIGESA. Este último punto se revisará más adelante.

Finalmente, el D.S. 012-2009-MINAM en su Eje de Política 2° Gestión integral de la calidad ambiental, propone: (1) Impulsar campañas nacionales de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas respecto del arrojado de basura y fomentar la reducción, segregación, reuso, y reciclaje. (2) Desarrollar y promover la adopción de modelos de gestión apropiada de residuos sólidos adaptadas a las condiciones de los centros poblados. (3) Promover la formalización de los segregadores y recicladores y otros actores que participan en el manejo de

los residuos sólidos. (4) Promover el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos por las municipalidades en el ámbito de su competencia, coordinando.

Este marco normativo presentado brinda una introducción necesaria para comprender la asignación de responsabilidades y competencias. Con respecto a este último término, Tello menciona que estas competencias debieron previamente haber sido asignadas, lo que a su vez explica la existencia de una estructura de órganos al interior del Estado. (2013, pp.91)

Sin embargo, a pesar de contar con esta misma estructura en el Estado, señala:

(...) pese a que en nuestro país la construcción de la institucionalidad ambiental es de reciente data, ello no implica que gobiernos locales ya hayan ejercido previamente funciones relacionadas al cuidado del medio ambiente, teniendo como ejemplo al caso de la gestión de los residuos sólidos. (Tello, 2013 pp. 98)

De esta forma la normativa señala al actor principal dentro de la gestión de residuos sólidos, este actor es representado por los gobiernos regionales, los cuales deben establecer coordinaciones con los gobiernos locales para elaborar un plan en conjunto hacia la gestión ambiental. Es entonces válida la afirmación de Tello, de la existencia de una problemática con respecto al conocimiento general sobre la gestión de residuos sólidos.

### 1.1.2 La Gestión de Residuos Sólidos Urbanos y sus métodos

Bajo el concepto de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aparece de manera inmediata el término de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Marilú Luque lo define como el conjunto de actividades encargadas de darles el destino más adecuado de acuerdo con sus características, para proteger la salud humana, los recursos naturales y el medio ambiente. (2000, pp. 54) (Anexo 01). La gestión de RSU, requiere además poder identificar los tipos de residuos a tratar. El Organismo Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en su informe menciona que la clasificación de residuos sólidos se realiza según su origen, peligrosidad, tipo de gestión y naturaleza. (OEFA, 2016)

<p style="text-align: center;"><b>ORIGEN</b></p> <p>Residuos domiciliarios Residuos comerciales Residuos industriales Residuos agropecuarios Residuos de instalaciones o actividades especiales Residuos de actividades de construcción Residuos de los establecimientos de atención de salud y centros médicos de apoyo</p>	<p style="text-align: center;"><b>PELIGROSIDAD</b></p> <p>Residuos peligrosos Residuos no peligrosos</p>
	<p style="text-align: center;"><b>TIPO DE GESTIÓN</b></p> <p>Residuos de gestión municipal Residuos de gestión no municipal</p>
	<p style="text-align: center;"><b>NATURALEZA</b></p> <p>Orgánicos Inorgánicos</p>

**Tabla 1.** Adaptado de Índice de cumplimiento de municipios provinciales a nivel nacional (OEFA, 2014)

Dulanto realiza una asociación respecto a la naturaleza de estos tipos de residuos, a partir de la realidad de la localidad donde se generan:

Los factores culturales relacionados con hábitos de consumo, estándares de calidad de vida, desarrollo tecnológico, niveles de ingresos, países, espacios rurales o urbanos, estaciones del año y condiciones ambientales son los que determinarán los residuos sólidos que se tendrán, es así que a mayor desarrollo económico de una sociedad o a mayor capacidad adquisitiva o de ingresos se tendrá mayor cantidad de residuos sólidos. (2013, pp.25)

A partir de esto concluye que en zonas urbanas se ve una mayor cantidad de residuos inorgánicos que en las zonas rurales. Este tipo de residuos se caracteriza además por su mayor tiempo de degradación biológica: mientras que un corazón de una manzana (residuo orgánico) se demora 6-12 meses en biodegradarse, un envase de plástico (residuo inorgánico) puede tardar más de 100 años en hacerlo. El vidrio no se biodegrada nunca. (Luque 2000, pp.64)

Por otro lado, la gestión de RSU, implica la inclusión de una serie de actores que cumplen diversas funciones dentro de esta. Lopez, a través de la siguiente tabla, presenta una relación de actores directos e indirectos involucrados:

Actores Directos	Actores Indirectos
Domicilios	Ministerio del Ambiente
Municipalidad Distrital o Provincial	Ministerio de Economía y Finanzas
Asociaciones de Recicladores	Ministerio de Salud – DIGESA
Empresas Comercializadoras de RS	Recicladores informales
-	Empresas Informales Comercializadores de RS
-	Empresas Prestadoras de Servicios de RS
-	Empresas Privadas
-	Ministerio de Educación – UGEL
-	Universidades y centro de formación académica
-	Relleno Sanitario
-	Planta de Transferencia
-	Botadero
-	Organizaciones no Gubernamentales

**Tabla 2.** Actores directos e Indirectos del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios (Lopez, 2013)

Los métodos de gestión ambiental de RSU, responden en primer lugar a las etapas de entendidos también como etapas, guardan directa relación con estos actores. De acuerdo con la Ley 27314 – Ley General de Residuos Sólidos, el manejo de residuos sólidos se encuentra compuesto por las siguientes etapas: (1) Generación, (2) Segregación, (3) Almacenamiento, (4) Comercialización de residuos sólidos, (5) Recolección y transporte, (6) Transferencia, (7) Tratamiento y (8) Disposición Final. Es importante precisar que este manejo de residuos no

presenta un orden específico, sino que se forma a través de la interacción con los actores de la gestión de los residuos. (Anexo 02)

Asimismo, parte importante de la gestión de RSU es la etapa de tratamiento, la cual varía de acuerdo con la clasificación de estos. Esta se encuentra constituida por el conjunto de operaciones encaminadas a la eliminación o al aprovechamiento de los recursos. Los sistemas más utilizados actualmente son (1) El vertido controlado o relleno sanitario, (2) La incineración, (3) El compostaje y (4) El Reciclado. (Luque 2000, pp.56) Se puede observar que las primeras dos opciones de tratamiento nos presentan el concepto de basura, que es aquella proporción de desperdicios que no tiene otro destino final que depositarla, quemarla y/o forma parte de un relleno sanitario. Mientras que el compostaje y reciclado ofrecen una opción de reaprovechamiento de los recursos y la posibilidad de reinsertarlos en la actividad económica. (García y Velásquez 1997, pp.52)

## **1.2. Municipalidades de tipo A y el “Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos”**

En el presente subcapítulo se presentarán los tipos de municipalidades de acuerdo a la clasificación propuesta en el D.S. N° 104-2016-EF que tiene el objetivo de aprobar los procedimientos para el cumplimiento de metas y asignación de los recursos del programa de modernización municipal. Asimismo, se presentará el Programa de Incentivos a la Mejora Municipal (PI) basado en la Ley 29332. Se explicarán las características y lineamientos de este programa y la importancia de su aplicación por parte de las municipalidades presentadas en el acuerdo de clasificación, enfatizando en las municipalidades distritales de tipo A.

A su vez, se presentará la definición de “Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos” que aparece como consecuencia del Plan de Incentivos(PI) y se analizarán los elementos que lo conforman.

### **1.2.1. Las Municipalidades de tipo “A” y “B” y El Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal (PI)**

El término de municipalidades tipo A y B procede de la clasificación formulada por el Ministerio de Economía y Finanzas basada en criterios de sociales, demográficos, geoeconómicos y número de viviendas urbanas. En el Anexo 01 del D.S. N° 003-2010EF, se explican los métodos de clasificación que atienden los criterios anteriormente mencionados, dentro de los cuales resaltan en análisis de la población (Proyección Poblacional – INEI) y el índice de desarrollo humano distrital. Dicha clasificación genera 4 tipos de municipalidades reconocidas por el MEF: (1) Ciudades Principales de Tipo “A”, (2) Ciudades Principales de Tipo “B”, (3) Ciudades no principales, con 500 o más viviendas urbanas y (4) Ciudades no principales, con menos de 500 viviendas urbanas.

Para el año 2016, el D.S. N°400-2015 brinda una lista de municipalidades distritales y provinciales que forman parte de la clasificación actual: (1) 40 de Tipo “A”, (2) 208 de Tipo “B”, (3) 558 No CP + 500 VV y (4) 1034 No CP - 500 VV. Además, en Lima Metropolitana se



encuentra el 88% de las municipalidades de Tipo “A” (35/40), solo el 9% de Tipo “B” (23/208) y ninguna de los dos últimos tipos. Asimismo, esta clasificación es utilizada dentro del D.S. 400-2015 que aprueba los procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de los recursos del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal(PI)

El Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal (PI), creado mediante la Ley 29332 y modificatorias y posee como objetivo principal: incentivar a los gobiernos locales a mejorar los niveles de recaudación de los tributos municipales y la ejecución del gasto en inversión. De acuerdo con el MEF, el PI es un instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR), orientado a promover las condiciones que contribuyan con el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local, incentivando a las municipalidades a la mejora continua y sostenible de la gestión local.

El PI posee una serie de metas que se fijan cada año, estas son formuladas en base a la problemática actual de la realidad nacional y aplicadas en base a los tipos de municipalidades clasificadas. De acuerdo con el último D.S. N° 400-2015-EF, dentro de las metas propuestas en el Programa de Incentivos que deben cumplir las municipalidades al 31 de julio de 2016, en este caso las Municipalidades de Ciudades Principales de Tipo “A”, se formulan 4 metas dentro de las cuales resaltan las primeras dos: (Meta 01) La Formulación e implementación del Plan Local de Seguridad Ciudadana y (Meta 02) Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en viviendas urbanas del distrito, según los porcentajes categorizados.

Finalmente, de acuerdo al Instructivo de la Meta 02, la entidad responsable de brindar orientación y acompañamiento técnico es el Ministerio del Ambiente (MINAM) a través del Área de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA). Asimismo, las municipalidades deben cumplir con las fechas establecidas y finalmente ser evaluadas por la entidad responsable anteriormente señalada.

### **1.2.2. Lima Metropolitana: Los “Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos”.**

Antes de analizar qué aspectos caracterizan a este programa, se debe entender la diferencia entre el concepto de “segregación en la fuente” y “recolección selectiva” de los residuos sólidos. De acuerdo con la Guía metodológica para la formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), el primer concepto es la acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial (2001, pp.18), podemos hablar de términos como reducir, reusar y reciclar. Por otro lado, el segundo concepto se puede definir como la recolección de residuos sólidos domiciliarios de manera separada, esta se puede realizar a través de tachos y contenedores que separan estos residuos por sus tipos: papel y cartón, plástico, vidrio, entre otros. Cabe precisar que este último requiere de la participación activa de la comunidad y una respectiva educación sobre las formas de reciclaje adecuadas.

El Ing. Yunuik Tuesta, en su Guía Metodológica para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos (PMRS) terminar por definir este programa:

es un sistema para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde su generación en la fuente; velando que en él participe la población de un determinado ámbito geográfico mediante la separación de sus residuos, su almacenamiento y entrega al personal encargado de realizar la recolección. (2012, pp. 7)

En el cuadro de actividades y nivel de cumplimiento del Plan de Incentivos (PI), las municipalidades provinciales y distritales deben cumplir con tres actividades anteriores a la inclusión de un PSF-SRS: (1) Registrar la información sobre la gestión y manejo de residuos sólidos correspondientes a la gestión del año pasado al actual, a través del Sistema de Información para la Gestión de RR.SS. (SIGERSOL). (2) Elaborar un Estudio de Caracterización de RR.SS. Municipales del área urbana. (3) Elaborar el Plan de Gestión Integral de RR.SS. (Provincia) o Plan de Manejo de Residuos Sólidos (Distrito). De esta forma, estas contarán con las herramientas necesarias para elaborar un PSF-SRS adecuado para su realidad ambiental. Asimismo, para elaborarlo, se deben basar en la guía metodológica PMRS y sus pasos.

### **1.3. La problemática de una gestión de residuos sólidos “incompleta”.**

A partir de la normativa y conocimiento de los métodos de gestión de residuos sólidos existentes, es posible constatar el intento de cumplimiento por parte de las municipalidades distritales. No obstante, al encontrarse problemas con esta gestión, se establece la problemática producto de una gestión de RSU incompleta.

De acuerdo con el artículo publicado en el Diario El Comercio, se menciona lo siguiente:

De acuerdo con el Sistema de Información Ambiental Local, del Ministerio del Ambiente (Minam), *en Lima se producen 8.468 toneladas de residuos sólidos al día. Es decir, el 45% del total en el país: 18.817 toneladas [...] el 96% de distritos en Lima y Callao tiene servicios de recojo de residuos sólidos. [...] precisa Javier Hernández, de la Dirección de Calidad Ambiental del Minam.*

Más de la mitad de los desechos recolectados son orgánicos –comida, aserrín, poda de jardín– y pueden ser reaprovechados como abono natural o compost. *También están las toneladas de plástico, papel o vidrio que se podrían reutilizar, pero apenas 169 toneladas (4%) al día cumplen dicho fin o van a parar al reciclaje formal.* (El Comercio, 2016) (Énfasis propio)

Resulta evidente la falta de cumplimiento de las municipalidades de Lima Metropolitana por promover un reciclaje efectivo, si bien es positivo el porcentaje de municipalidades que tienen el servicio de recojo, aún no se ha podido lograr reaprovechar correctamente los residuos sólidos generados.

Si consideramos que la forma de reaprovechamiento de los residuos sólidos se realiza mediante la implementación de “Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos”, la problemática parte también de la forma cómo funcionan estos programas. De acuerdo con Rentería, J. & Zeballos, M., existe una serie de debilidades y

amenazas que pueden estar afectando el rendimiento de las municipalidades. Mediante el estudio de la gestión de residuos sólidos de la municipalidad de Los Olivos, concluyen una serie de evidencias que pueden perjudicar la labor de la municipalidad, se han seleccionado solo 10 todas las evidencias encontradas: (1) Fuerte influencia política en la toma de decisiones estratégicas de parte de la alta gerencia Municipal que pueden afectar el desarrollo del Programa. (2) Mala distribución municipal de los recursos económicos asignados por el MEF en los programas y proyectos. (3) Incremento de problemas sociales (inseguridad ciudadana, desnutrición infantil, pandillaje, etc.) que implique la reasignación de recursos y recorte presupuestal. (4) Falta de investigación en materia de gestión de RSD en el distrito de Los Olivos. (5) Baja oferta de profesionales especializados en temas de manejo de RS. (6) Educación ambiental poco instaurada en la población. (7) Existe bajo interés de los recicladores formales e informales para trabajar en el Programa bajo la asignación actual de zonas de recojo. (8) Quejas de los vecinos participantes del Programa porque no se les recogió las bolsas verdes. (9) Falta de incentivos municipales que motiven a los domicilios a participar en el Programa. (10) Carencia de voluntad política en las autoridades municipales competentes para hacer efectivas las propuestas de mejora hacia el Programa. (2014, pp. 114 – 128)

A partir de estas evidencias se encuentra problemáticas de carácter externo e internos en las municipalidades distritales, un aspecto resaltante es la influencia política, la permanencia de los PSFRS dependen en gran medida de la gestión municipal actual y la que procederá, asimismo los problemas sociales generan que se preste mayor atención a estos que a un problema de carácter ambiental. Por otro lado, persiste la problemática de un desconocimiento general de la gestión de residuos sólidos tanto por parte de los gobiernos locales y la población en general (recicladores, empresas, hogares). Asimismo, los incentivos que deben generar las municipalidades para con los actores directos e indirectos requiere de un mayor esfuerzo para la inclusión de estos, resulta evidente que el desinterés de la población y los recicladores es generado por una mayor desinformación con respecto a los PSFRS.

Finalmente, de acuerdo con el PIGARS de la provincia de Lima 2015, se presenta la siguiente sugerencia: “Fomentar las cadenas de valor del reciclaje articulando los distintos eslabones de la pirámide del reciclaje y fortalecer la coordinación entre los diferentes actores” (2015, pp. 146) Esta sugerencia parte de la conclusión de una serie de procesos que se llevan a cabo en torno al reciclaje, que involucran diversos actores tanto formales como informales, y que se caracteriza por no contar con una estructura fija. Esto genera que no exista un control ni coordinación entre estos actores y terminen por generar un modelo de gestión de residuos sólidos ineficiente y heterogéneo.

## CAPÍTULO 2

### **El modelo de gestión compartida y su influencia en un “Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos”**

Dentro del primer capítulo, la presente investigación estableció los conceptos necesarios para entender la gestión integral de residuos sólidos en el Perú. Asimismo, la normativa y métodos utilizados actualmente en el país, a la vez que se asignan las respectivas competencias a las municipalidades provinciales y distritales con respecto a la gestión de RSU. Además, la explicación del Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal (PI) permite entender la importancia de la inclusión de los “Programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos” y los fines de estos.

De esta manera, en este capítulo se evalúa el modelo de gestión compartida, presentado como propuesta en el artículo de Mathieu Durand “La gestión de los residuos sólidos en los países en desarrollo: ¿Cómo obtener beneficios de las dificultades actuales?” Este capítulo, de igual forma que el anterior, se dividirá en tres subcapítulos. El primero de ellos analizará el concepto desarrollado por Durand, cuya propuesta se basa en cambiar de un modelo de gestión de ciudades del norte, a un modelo aplicado a la realidad nacional que posee, de acuerdo con el autor, beneficios y facilidades en la inclusión de “Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos.”

Por otro lado, en el segundo subcapítulo se explican las posibles fuentes de ganancia obtenidas gracias a la aplicación de este modelo de gestión. Además, se presentarán diversas propuestas complementarias que cumplen con los lineamientos propuestos por este tipo de gestión, de esta forma se evaluará los posibles beneficios generados en la inclusión de los PSFRS.

En el tercer subcapítulo, se expondrán los casos de éxito de la Municipalidad de Miraflores (Lima) a través de su programa “Basura que no es basura” y se analizará el modelo propuesto por el Grupo Ciudad Saludable, las cuales poseen programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos cuyos lineamientos cumplen con un modelo de gestión compartida y se expondrán los beneficios y resultados obtenidos a través de esta gestión.

Finalmente, se sintetizarán ambos capítulos y se demostrará, a través de la inclusión del modelo de “gestión compartida” y el aprovechamiento de los “Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos”, que la gestión de residuos sólidos urbanos en Lima Metropolitana posee gran potencial de mejora en los procesos de reciclaje y obtención de beneficios a través de estos residuos.

#### **2.1. Un nuevo modelo: la Gestión Compartida**

El concepto de gestión compartida, es ofrecido por Mathieu Durand en el artículo “La gestión de los residuos sólidos en los países en desarrollo: ¿cómo obtener beneficios de las dificultades actuales?”. El autor expone tres sistemas que responden a lógicas geográficas e históricas: la “gestión pública”, la “autogestión” y la “gestión compartida”. Aplicadas a partir de la realidad de Lima Metropolitana.

### **2.1.1. Modelo de Gestión Pública**

De acuerdo con Durand, es actualmente el más extendido en las ciudades latinoamericanas y tiene por objetivo de limitar con rapidez el impacto sanitario local de los residuos producidos por las poblaciones urbanas. Al respecto, menciona además que las municipalidades se enfocaron inicialmente en la etapa de recolección, pero descuidaron el tratamiento. (2011, pp. 117-118)

Al crearse nuevas normativas, tomando como inicio a la Ley General de Residuos Sólidos - Ley 27314 el año 2000, se fijan de modo más preciso las responsabilidades de los diferentes actores en el nivel de cada etapa técnica de la gestión de los residuos. Así como los procedimientos que deben ser utilizados. (Durand, 2011 pp. 118) Por otro lado, estas normativas hacen énfasis en la responsabilidad de los gobiernos locales, tal como se analizó en el primer capítulo.

Dentro de las dificultades de una gestión pública, aparece la defectuosa inclusión de actores directos e indirectos en el proceso de gestión de residuos sólidos. De acuerdo con el PIGARS de la provincia de Lima 2015:

El ciudadano natural que también genera los residuos, es un actor que debe asumir una actitud más responsable cuando menos con la basura que genera. Los otros sectores conformantes de la ciudad: industriales, establecimientos de salud, instalaciones o actividades especiales, etc., que de una u otra manera también generan residuos, también tienen deberes y derechos respecto de los residuos sólidos que generan, su tratamiento y su disposición final. (2015 pp.36)

Por otro lado, Durand señala la existencia de una gran disparidad de rentas entre los distintos municipios de la ciudad. Tomando como ejemplo la renta anual promedio por habitante, para el año 2008, en el distrito acomodado de San Isidro es de S./ 2852, contra los S./ 100 del de Comas. En consecuencia, la eficacia del servicio de recolección se da en función de la jurisdicción. (2011 pp. 119) Asimismo, a pesar de las dificultades que presenta contar con un sistema de gestión pública, las municipalidades deben cumplir con las exigencias de las normativas y ofrecer a la población de su jurisdicción un ambiente libre de residuos sólidos.

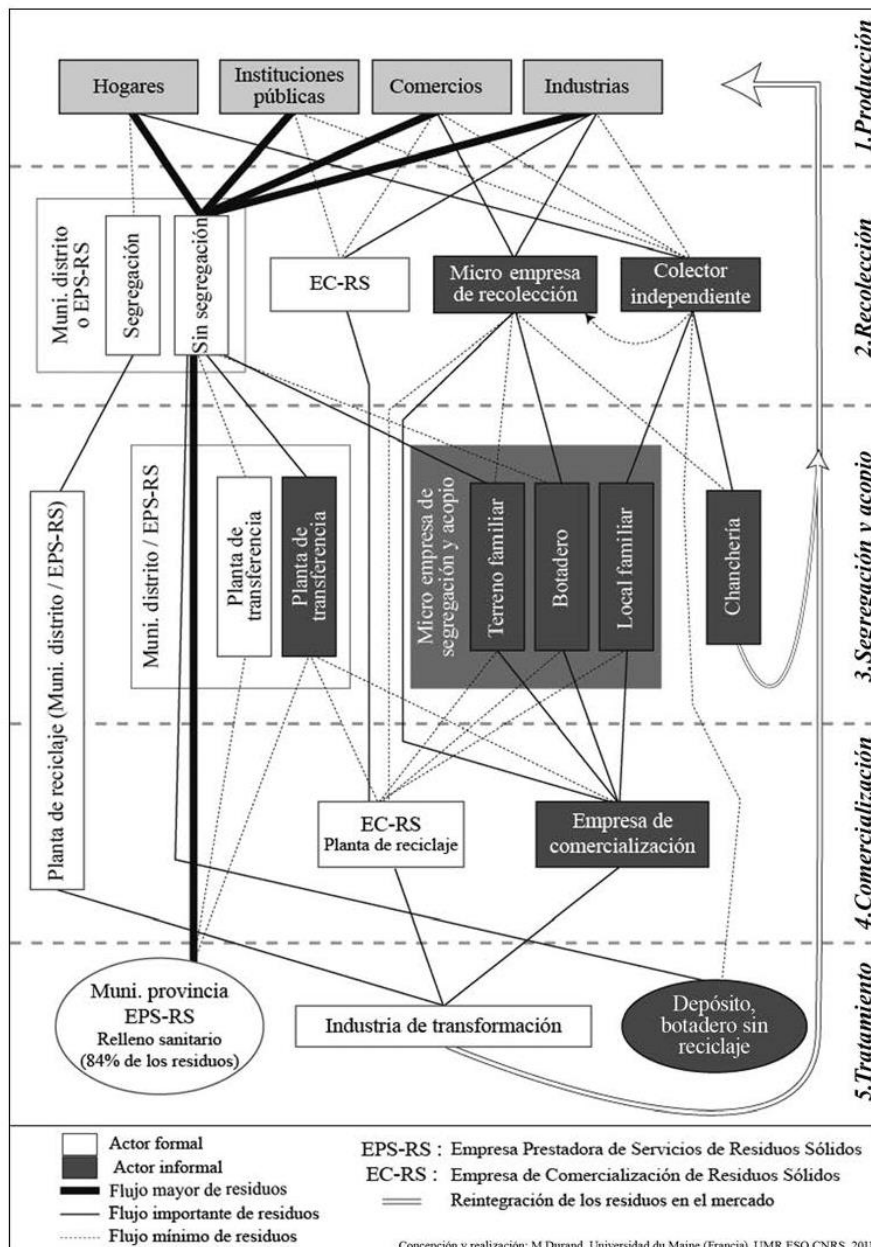
### **2.1.2. Modelo de Autogestión**

También entendido como el modelo que va con la realidad de las ciudades en desarrollo. Surge a partir de las carencias y dificultades de un modelo limitado como es la “gestión pública”, que dificulta a las municipalidades brindar servicios de recojo de residuos sólidos urbanos integrales y mucho menos el reciclaje de estos

Al respecto, Durand dice:

(...) Por ello es que se habla de un sistema de «autogestión». Los circuitos informales, que funcionan al margen de la ley, se han puesto en marcha para paliar las carencias. Así, en paralelo a la «gestión pública» de los residuos funciona una red de actores que interviene a diversas escalas en la recolección, selección, reciclado y reventa de los residuos. (2011 pp. 120)

La Figura 01, muestra la imbricación de los actores de la gestión de residuos en Lima, se puede observar además cinco procesos clave: (1) Producción, (2) Recolección, (3) Segregación y Acopio, (4) Comercialización y (5) Tratamientos. Compatibles con la normativa actual y en los cuales existe participación de los actores directos e indirectos (formales e informales) mencionados también en el primer capítulo. Se hace visible una organización superpuesta dentro la gestión municipal donde aparecen actores tales como los recolectores de residuos, los segregadores y acopiadores de residuos, y la comercialización y transformación de los residuos.



**Figura 01.** Imbricación de los actores de la gestión de los residuos en Lima. (Fuente: Durand, 2011)

Durand realiza un análisis de cada uno de estos tres actores: *los recolectores* de residuos pueden intervenir en jurisdicciones donde las municipalidades no participan de manera integral en la recolección de residuos y suelen recoger los residuos reciclables a fin de limpiarlos, segregarlos y luego venderlos. Por otro lado, los desperdicios residuales son frecuentemente quemados o arrojados en los espacios vacíos. Los *segregadores* y *acopiadores* de residuos, realizan una selección muy precisa de los residuos (diferenciando tipos de plásticos, por ejemplo), los limpian y los almacenan antes de poder venderlos en mayor cantidad a un comerciante mayorista o simplemente a la industria que los transforma en nueva materia prima. Finalmente, la *comercialización y transformación* de los residuos consiste en el rescate de los residuos por los mayoristas, generalmente especializados en un solo tipo de estos. (2011, Énfasis Propio) Las empresas de comercialización, formales o no, revenden sus residuos a las industrias que efectúan la transformación de <<materias primas secundarias>>. (2011 pp. 120-123)

No se puede negar la importancia de esta autogestión dentro de la realidad de las municipalidades de Lima Metropolitana, sin embargo, Durand advierte: “este modelo puede afectar fuertemente la salud de los trabajadores y el ambiente local, por otro lado, las condiciones de informalidad llevan a que esta actividad esté reservada a las poblaciones más pobres y marginales.” (2011 pp. 123) De esta forma, se debe plantear un modelo de gestión que involucre a los actores que participan en este modelo, dada su importancia indirecta dentro de la gestión de residuos sólidos reciclables.

### **2.1.3. La eficacia de la acción pública y la participación de las poblaciones**

Los dos métodos anteriores poseen factores diferenciadores, “la eficacia de la acción pública” y “la participación de las poblaciones”. De acuerdo con Durand, la gestión de los residuos será juzgada como eficaz cuando permita disminuir – hasta desaparecer – los riesgos sanitarios y ambientales ligados a los residuos. Al hablar de gestión eficaz de los residuos sólidos se refieren a una “gestión pública” eficaz. (2011 pp. 124) Considerando que la “gestión pública” es determinada a las municipalidades, estas deben cumplir con lo planteado.

El segundo factor, la participación de la población, presenta distinciones en ambos modelos, mientras que en la “autogestión”:

Se trata esta vez de pobladores ribereños que crean sus microempresas informales y participan en el bienestar de la comunidad y en el manejo de los residuos. Ellos realizan esta acción con un objetivo lucrativo (hasta si la ganancia es mínima) y lo hacen, no obstante, en detrimento de su salud. (Durand, 2011 pp. 124)

En tanto que en la “gestión pública”:

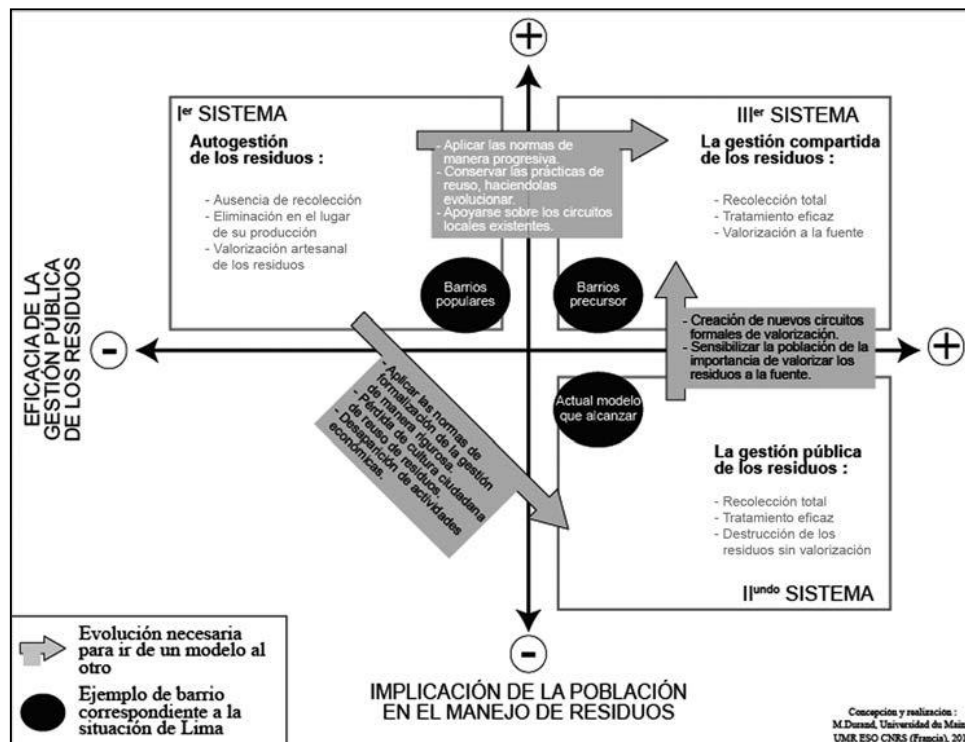
(...) tiene justamente por objetivo suprimir toda implicación de la población. La no participación en la gestión de los residuos aparece como un factor de confort, marcador de un cierto estatus social, sin tocar los residuos y que estos sean evacuados del barrio. (Durand, 2011 pp. 124)

Cuando se hace referencia a la participación de la población, no solo se debe referir a los actores informales de reciclaje. Toda la población tiene, en general, una percepción muy lejana de los problemas reales que implica el tratamiento de los residuos generados. (García & Velásquez, 1997 pp. 54) Esta percepción indiferente es producto también de la gestión de residuos sólidos incompleta que persiste en la actualidad.

### 2.1.4. Modelo de Gestión Compartida

Este modelo tiene el objetivo de cumplir con los dos factores, aumentar la eficacia de la gestión pública de los residuos y la mayor implicación de la población en el manejo de los residuos. La solución, de acuerdo con Durand, es pasar directamente a un sistema de “gestión compartida”.

En la Figura 02, se puede observar la evolución de estos modelos y los desafíos que conlleva pasar a este nuevo modelo de gestión compartida.



**Figura 02:** Evolución de los sistemas de gestión de los residuos sólidos en las ciudades en desarrollo. (Fuente: Durand, 2011)

Cabe precisar, que el sistema de “gestión compartida”, implementado en ciertos distritos de Lima permite, llegar a un mejoramiento progresivo de tres niveles: “las condiciones de trabajo de los recicladores, la calidad del servicio ofrecido a la población y la protección del ambiente.”(Durand, 2011 pp. 129) Asimismo, ofrece la oportunidad a la población de estar incluida de manera directa con la segregación en la fuente de los residuos sólidos gracias a una mayor sensibilización sobre la problemática de la gestión de RSU actual y la valorización de como un recurso económico. De esta forma se va formando un modelo que se adecúa a la



realidad de la mayoría de municipalidades de Lima Metropolitana y sirve como guía al momento de la implementación de los “Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Urbanos(PSFRS)”.

## **2.2. Más allá de la basura: el reciclaje como fuente de ganancia mutua**

Ante las exigencias de la implementación de PSFRS, los beneficios y resultados del reciclaje ofrecen grandes incentivos tanto para las municipalidades como para la población involucrada (recicladores); la medición de las ganancias se relaciona también con la actuación de los recicladores.

El año 2009, mediante la Ley N°29419 – Ley que regula la actividad de los recicladores, y su posterior Reglamento D.S. 005-2010-MINAM, se establece el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización y asociación, y contribuyendo a la mejora del manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el país. (Ciudad Saludable, 2010 pp.29) Cabe destacar que esta la Ley N°29419 es única en su tipo y fue creada en el Perú.

En el reporte “Por la ruta del reciclaje en el Perú: Estudio socioeconómico de la cadena de reciclaje”, se presentan los impactos positivos por el adecuado manejo de los residuos sólidos: en el aspecto ambiental y sanitario destacan la reducción del consumo de recursos naturales por efectos del reciclaje y la reducción de la contaminación ambiental. A nivel social, se mejora las condiciones laborales de los recicladores, se mejora la calidad de vida y, por tanto, la salud pública. El impacto económico ofrece atractivos resultados, existe un crecimiento productivo de la cadena de reciclaje, incremento de los ingresos económicos de los recicladores, ahorro en el servicio de limpieza pública y reducción de los costos por tratamiento de enfermedades asociadas al inadecuado manejo de los residuos sólidos. (Ciudad Saludable, 2010)

El modelo de gestión compartida y sus beneficios, se ven reflejado en la inclusión de recicladores formales dentro de la gestión de RSU, considerando la información del año 2009, se puede interpretar que el crecimiento puede ser aún mayor bajo la inclusión de este modelo en la actualidad y la formalización constante de los recicladores:

(...) 29,254 recicladores obtuvieron ingresos mensuales mayores al sueldo básico, por efecto de la comercialización de los residuos sólidos. Se ahorraron 2'773,590 millones de soles en tratamiento de enfermedades asociadas al inadecuado manejo de los residuos sólidos. Se ahorraron 53'282,516 millones de soles en el servicio de limpieza pública por el servicio brindado por los recicladores. (Ciudad Saludable, 2010)

Se puede observar que los beneficios no solo involucran a quienes participan directamente en el reciclaje, sino que tiene efectos beneficiosos indirectos en la gestión de residuos sólidos en general. Tal como lo señala el Grupo Ciudad Saludable: “De manera indirecta podemos valorizar su impacto en beneficios económicos, beneficios sociales y beneficios ambientales.” (2010). Con respecto a la valorización económica, destaca las grandes sumas de dinero que son ahorradas por

las municipalidades gracias al trabajo de los recicladores formales e informales. (Anexo 03) Como ejemplo tenemos el siguiente resultado presentado por Ciudad Saludable:

Del mismo modo podemos cuantificar las horas y días que los recicladores le dedican a su trabajo [...] hemos estimado que 90,885 recicladores trabajaron 8 horas diarias, durante el 2009, representando para el estado un ahorro en contratación de personal para ejecutar dicho servicio por un valor de S/. 599'841,499.42 (2010, pp. 250-251)

Asimismo, el valor social generado (Anexo 04) hace referencia a la inclusión social de miles de recicladores que pasan de la situación informal a una situación formal, lo cual genera una mayor cantidad de ingresos mensuales y el aumento de la canasta familiar del mismo. (Ciudad Saludable, 2010)

Por otro lado, al fomentar el reciclaje en los hogares, se genera un sentido de responsabilidad mutua entre los gobiernos locales, los recicladores y la población en general. Finalmente, el valor ambiental (Anexo 05) mide sus beneficios en función a: “El impacto positivo que representan para la conservación de los ecosistemas y la diversidad biológica del país y del mundo; 2. La reducción en la extracción o consumo de los recursos naturales como materia prima virgen para la fabricación de nuevos productos” (Ciudad Saludable, 2010 pp. 253). Los cuales resultan ser evidentemente importantes dentro de la conservación del medio ambiente.

### **2.3. Beneficios y resultados de “Programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos” con miras a un modelo de gestión compartida.**

Con respecto a los resultados obtenidos por las municipalidades distritales de Lima Metropolitana, se ha ubicado un distrito que poseen las características de un modelo de gestión compartida y que han generado resultados. El piloto del PSFRS de la Municipalidad de Miraflores, denominado “Basura que no es Basura” (2011), destaca dentro de los programas implementados en las municipalidades debido al impacto notable que tuvo en la participación ciudadana. De acuerdo con sus objetivos: “La Municipalidad de Miraflores busca mejorar la calidad de vida de su comunidad en base al fomento de una cultura de compromiso ambiental.” (S/F pp. 1)

Dentro de un modelo de gestión compartida, destacan las siguientes características de este programa: (1) consolidar la participación ciudadana en torno a la segregación en fuente y la debida disposición de los residuos sólidos, mediante la generación de espacios de diálogo y compartir de experiencias e información. (2) Incorpora a recicladores formales en la gestión integral de los residuos sólidos del distrito. (S/F pp. 1)

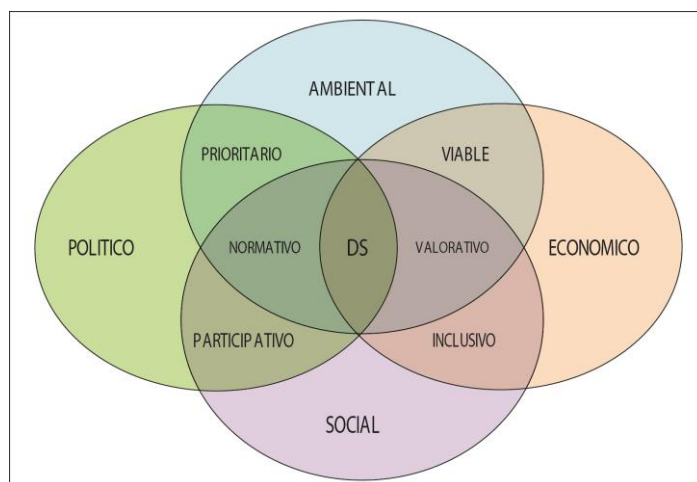
Asimismo, dentro de la planificación de este PSFRS, se observa la inclusión de la participación ciudadana mediante el diálogo entre los generadores directos (vecinos) y la municipalidad. Además de la constante difusión del PSFRS Piloto en las zonas donde será implementado, evitando así un desconocimiento sobre los temas de reciclaje y fomentando el mismo. (Anexo 05) Por otro lado, se halló el “problema” de la presencia de recicladores informales en el distrito:

“Debido a ello, en junio del 2012 se regularizó la labor ambiental de 14 recicladores que trabajaban en el distrito de modo informal, dando cumplimiento a la Ley del Reciclador N° 29419. Ellos realizan la recolección bajo los estándares con los que la Municipalidad viene trabajando. [...] el funcionamiento del Programa con inclusión de recicladores debe contemplar desde un inicio el beneficio económico de sus integrantes, así como flexibilidad con ellos en las normas del Programa, debido al proceso de formalización que experimentan, sin que ello afecte la calidad de servicio de recolección.” (S/F pp. 8)

De esta forma la Municipalidad de Miraflores se percató de los beneficios de la inclusión de recicladores en un ambiente formal, cuyos resultados obtenidos a lo largo del piloto lograron demostrar su importancia en los procesos del programa. Además, los beneficios económicos ambientales como fue la recuperación de un promedio de 184 toneladas de residuos sólidos en el 22% de los predios del distrito, gracias a la participación de 6,350 unidades de viviendas e instituciones [...] lo que equivale a un ahorro de S. /30, 855 por el servicio de transporte, transferencia y disposición final de la basura en rellenos sanitarios.

El Grupo Ciudad Saludable, en base al estudio socioeconómico de la cadena del reciclaje realizado por este mismo, elaboró su propio modelo en el cual se destaca por incluir todos los aspectos propuestos dentro de un modelo de gestión compartida. Tal como lo señalan sus objetivos: “Desarrollar Sistemas Integrales para el reaprovechamiento de los residuos sólidos como cadenas productivas generadoras de empleo e inclusión económica-social de Recicladores en las Principales Ciudades del País” (Ciudad Saludable, 2010) este modelo pretende pasar de los modelos de autogestión como gestión pública a uno que sea realmente integral e inclusivo.

Para desarrollar un modelo integral, se determinó la importancia de la consideración de los aspectos económico, social, ambiental y de influencia en políticas públicas. Como se observa en la Figura 03:



**Figura 03.** Modelo de desarrollo sostenible para la formalización de recicladores y recolección selectiva de residuos sólidos. (Fuente: Ciudad Saludable)

Asimismo, se determinaron tres componentes (Anexo 06), los cuales son (I) Componente 1: Asistencia Técnica y Fortalecimiento de Municipalidades. (II) Componente 2:

### Fortalecimiento de Recicladores. (III) Componente 3: Educación y Sensibilización Ambiental.

Dentro del Componente 1: Asistencia Técnica y Fortalecimiento de Municipalidades, se elabora un diagnóstico situacional del reciclaje, para así llegar a generar una normativa y reglamentación adecuada (enfaticando en una creación participativa) y generar un correcto diseño técnico operativo de recolección selectiva. Esto permite al modelo. Además, incluyen un factor importante para la inclusión de la sociedad, el cual es mecanismo de incentivos, que los desarrollan como bonos para viviendas o certificados de eco eficiencia en instituciones.

Asimismo, el Componente 2: Fortalecimiento de Recicladores, tal como lo describe Ciudad Saludable: “Tiene como objetivo lograr la inclusión económica y social de los recicladores informales a través del desarrollo de la cadena productiva del reciclaje en la localidad y la capitalización social del trabajo que realizan” (2010, pp. 285) Destaca la importancia que se le da a la capacitación para el fortalecimiento técnico, operativo y empresarial de Recicladores, esto unido con otros beneficios que buscan la inclusión correcta y efectiva de estos actores. Además, se afirma la necesidad de crear alianzas empresariales, las cuales buscan mejoras en el proceso de reciclaje, lo cual se puede entender como una inteligencia colectiva.

Finalmente se encuentra el Componente 3: Educación y Sensibilización Ambiental, del cual se señala lo siguiente:

“[...] es vital para asegurar la formación de ciudadanos ambientalmente y socialmente responsables, ya que implica un proceso de aprendizaje del conocimiento de la realidad ambiental que conlleve a la interiorización del problema para el desarrollo de una conciencia y valores que generen actitudes y acciones ambientalmente positivas, vale decir “cambiar mentes y corazones” (Ciudad Saludable, 2010 pp. 288)

A través de la sensibilización ambiental comunitaria, difusión en medios de comunicación y pasantías, este modelo propone la educación de toda la población a la vez que genera el involucramiento de los principales actores generadores de residuos sólidos.

Las implicancias de un modelo de gestión compartida, cuyo eje principal es la inclusión de la sociedad y empresas, se encuentra presente tanto en la implementación del “Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos” (PSFRS) de Miraflores y en el modelo del Grupo Ciudad Saludable. El rol de los actores generadores de residuos sólidos, como es la población y las instituciones no debe limitarse entonces a desechar estos residuos, sino a segregarlos selectivamente en donde pertenezcan. Asimismo, el rol de los actores recicladores resulta ser indispensable dentro de un PSFRS en Lima Metropolitana.

## CONCLUSIONES

Dentro de la investigación realizada, se buscó comprobar la importancia del modelo de gestión compartida y si este resultaba ser un elemento fundamental en la implementación de un “Programa de Segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos”. Asimismo, la importancia del trabajo en conjunto entre las municipalidades y la población para el aprovechamiento de los recursos y obtención de beneficios económicos, sociales y ambientales.

Del primer capítulo se concluye que existe actualmente una extensa normativa que busca informar, a la vez que asignar competencias, a los diversos actores participantes dentro de la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Perú. Se da cuenta el énfasis que esta normativa da a los gobiernos locales, tanto las municipalidades provinciales como distritales. Asimismo, resulta relevante mencionar que si bien esta normativa se encuentra vigente desde hace una considerable cantidad de años; sin embargo, de acuerdo con la Municipalidad de Lima Metropolitana, las municipalidades distritales tienen escaso conocimiento de la normativa ambiental vigente y sobretodo su rol como entidades de fiscalización ambiental. (PIGARS, 2014)

Sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), esta requiere la identificación de los tipos de residuos que se deben tratar. Los residuos de gestión municipal consideran aquellos cuyo origen son domiciliarios, comerciales o relacionados con alguna actividad municipal. Por otro lado, tanto la cantidad como la caracterización de los residuos se ve influenciada por el desarrollo de diversos factores como es la tecnología, la calidad de vida, espacios rurales o urbanos. Es así que, en los distritos de Lima Metropolitana, al poseer un mayor desarrollo urbano, poseen una mayor cantidad de residuos en especial inorgánicos.

Dentro de esta Gestión Integral de RSU, se presentan una serie de actores directos e indirectos, cuyas responsabilidades varían según su tipo. Tenemos entonces al sector del Estado representado por los organismos fiscalizadores y los gobiernos locales, mientras que el sector de la población es representado por los domicilios y las empresas y personas, tanto formales como informales, que realizan diversas actividades económicas en torno a la gestión de residuos sólidos. Existe entonces una interrelación entre todos los actores que terminan formando etapas y métodos dentro de esta gestión.

Estas etapas pueden representar de manera general estos procesos de la gestión, o bien como debería funcionar de acuerdo con la normativa, una de las etapas de relevancia es el Tratamiento, en la actualidad se puede hablar de una serie de sistemas que se utilizan para convertir los residuos sólidos en material reutilizable o darle un valor agregado a estos que son el reciclaje y el compostaje. La existencia de una gran cantidad de basura con posibilidades de generar un valor agregado o ser reutilizada nos obliga a reflexionar sobre el desperdicio que se hace al no aprovecharla como tal.

El Plan de Incentivos a la Mejora Municipal, al ofrecer la posibilidad a las municipalidades de obtener recompensas por el cumplimiento de metas, resulta ser el punto de partida para los gobiernos locales de obtener beneficios y brindar mejoras dentro de sus respectivas jurisdicciones. La clasificación de municipalidades de Tipo “A” y “B” nos demuestra que los municipios de Lima Metropolitana deben cumplir con mayor énfasis estas debido a que representan una problemática actual con la cual acabar. Es entonces, que a partir de la Meta

02: Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en viviendas urbanas del distrito.

Del segundo capítulo se concluye la existencia de tres sistemas de gestión de residuos sólidos dentro de la realidad de Lima Metropolitana: “gestión pública”, “autogestión” y “gestión compartida”. El sistema actual, funciona principalmente en base a una gestión pública, cuyas características principales generan una exclusión de la participación de la población y a su vez la indiferencia de esta sobre qué es lo que se hace con su basura. Por otro lado, el modelo de autogestión se caracteriza por su alta informalidad, considera como un sistema superpuesto a una gestión de residuos sólidos formal que cumple también una función importante debido a la eficacia de estos actores en una población donde las municipalidades no cuentan con una participación activa dentro del manejo de residuos sólidos.

Asimismo, el reciclaje posee una valoración económica producto de la comercialización, valoración social generadora de mayor empleo y ganancias a los recicladores y valoración ambiental gracias al menor consumo de recursos de la naturaleza. De esta forma al incluir un PSFRS basado en un modelo de gestión compartida, los beneficios de la sociedad, el ambiente y la municipalidad tendrán mayores posibilidades de crecimiento.

Finalmente, el programa “Basura que no es Basura” y el modelo del Grupo Ciudad Saludable, son ejemplo de los beneficios que resultan de seguir lineamientos del modelo de gestión compartido, a su vez que destacan la importancia de la participación hogares – recicladores – municipalidad en la implementación de PSFRS.

## BIBLIOGRAFÍA

- Durand, M. (2011). La gestión de los residuos sólidos en los países en desarrollo: ¿cómo obtener beneficios de las dificultades actuales? *Espacio y Desarrollo*, 115-130.
- Dulanto, A. (2013). Asignación de competencias en materia de residuos sólidos en el ámbito municipal y sus impactos en el ambiente (Tesis de licenciatura en Derecho, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú) Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/4689>
- Ciudad Saludable. (2010). *Consultoría de elaboración de Guía de cuaderno de trabajo para el Programa de capacitación de manejo de residuos sólidos y reciclaje para el proceso de inserción de los recicladores a los programas de formalización municipal*. Lima: Ciudad Saludable.
- Ciudad Saludable. (2010). *La ruta del reciclaje en el Perú: Estudio socioeconómico de la cadena de reciclaje*. Lima: Ciudad Saludable.
- García, M. & Velázquez, G. (1997). Propuesta de gestión municipal de residuos sólidos domiciliarios en ciudades medias de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Espacio y Desarrollo*, 49-62.
- Consejo Nacional del Ambiente – CONAM. (2001) *Guía metodológica para la formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos - Guía PIGARS*. Recuperado de <http://sinia.minam.gob.pe/download/file/fid/39497>
- Lopez, L. (2013). Representación y reconocimiento de los recicladores en el espacio público local y sus implicancias para el diseño de políticas concertadas en Lima Cercado. (Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú) Recuperado de <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/45997>
- Luque, M. (2000). Residuos sólidos urbanos y medio ambiente en Lima. *Revista de Química*, 53-76.
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2014). *Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima*. Lima.
- Rentería, J. & Zeballos, M. (2014). *Propuesta de mejora para la gestión estratégica del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en el distrito de Los Olivos*. (Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú) Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6285>
- Tuesta, Y. (2012). *Guía metodológica para la formulación de planes de manejo de residuos sólidos – PMRS*. Lima.
- Sandoval P. (13 de febrero de 2016). Solo 4% de 8.468 toneladas diarias de basura se recicla en Lima. *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/lima/ciudad/solo-4-85-toneladas-diarias-basura-se-recicla-lima-noticia-1878607>
- Minam premiará gestión ambiental de gobiernos locales (3 de mayo de 2016). *El Comercio*. Recuperado de <http://elcomercio.pe/peru/pais/minam-premiara-gestion-ambiental-gobiernos-locales-noticia-1898616>

Instituto Nacional de Estadística – INEI (2007). Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Decreto Supremo N° 002-2010-EF. Aprueban los procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de los recursos del Programa de Modernización Municipal (2010).

Decreto Supremo N° 104-2016-EF. Autorizan Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016 a favor de Gobiernos Locales en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (2016).

Decreto Supremo N° 400-2015. Aprueban los procedimientos para el cumplimiento de metas y la asignación de los recursos del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal del año 2016 (2015).

Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM. Aprueban la Política Nacional de Ambiente (2009).

Decreto Supremo N° 057-2004-PCM. Aprueban el Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos (2004).

Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores.

Ley 27314. Ley General de Residuos Sólidos (2000).

Ley 27972. Ley Orgánica de Municipalidades (2003).

Ley 29332. Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (2009).

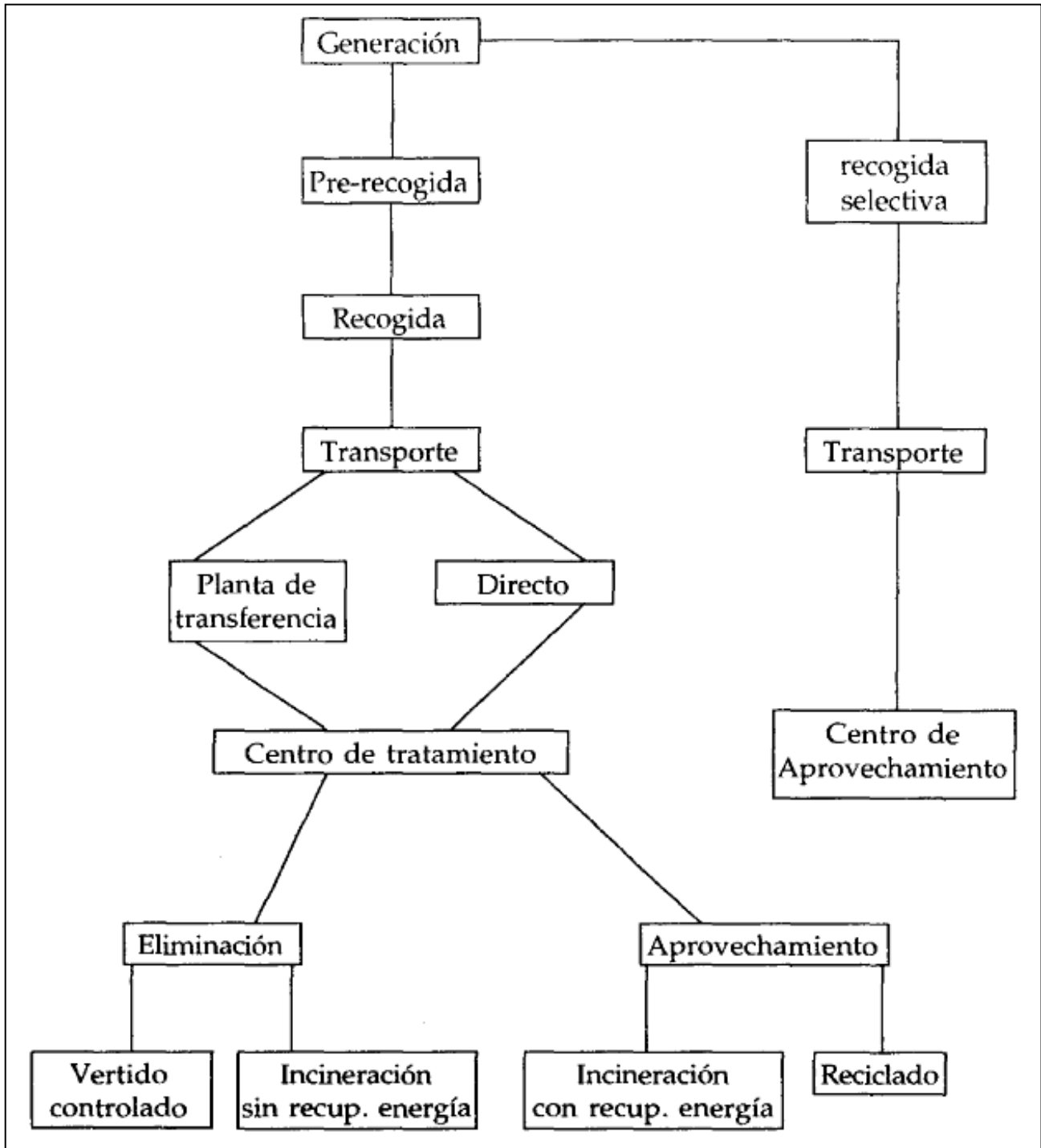
Ley 29419. Ley que Regula la Actividad de los Recicladores (2009)



## ANEXOS

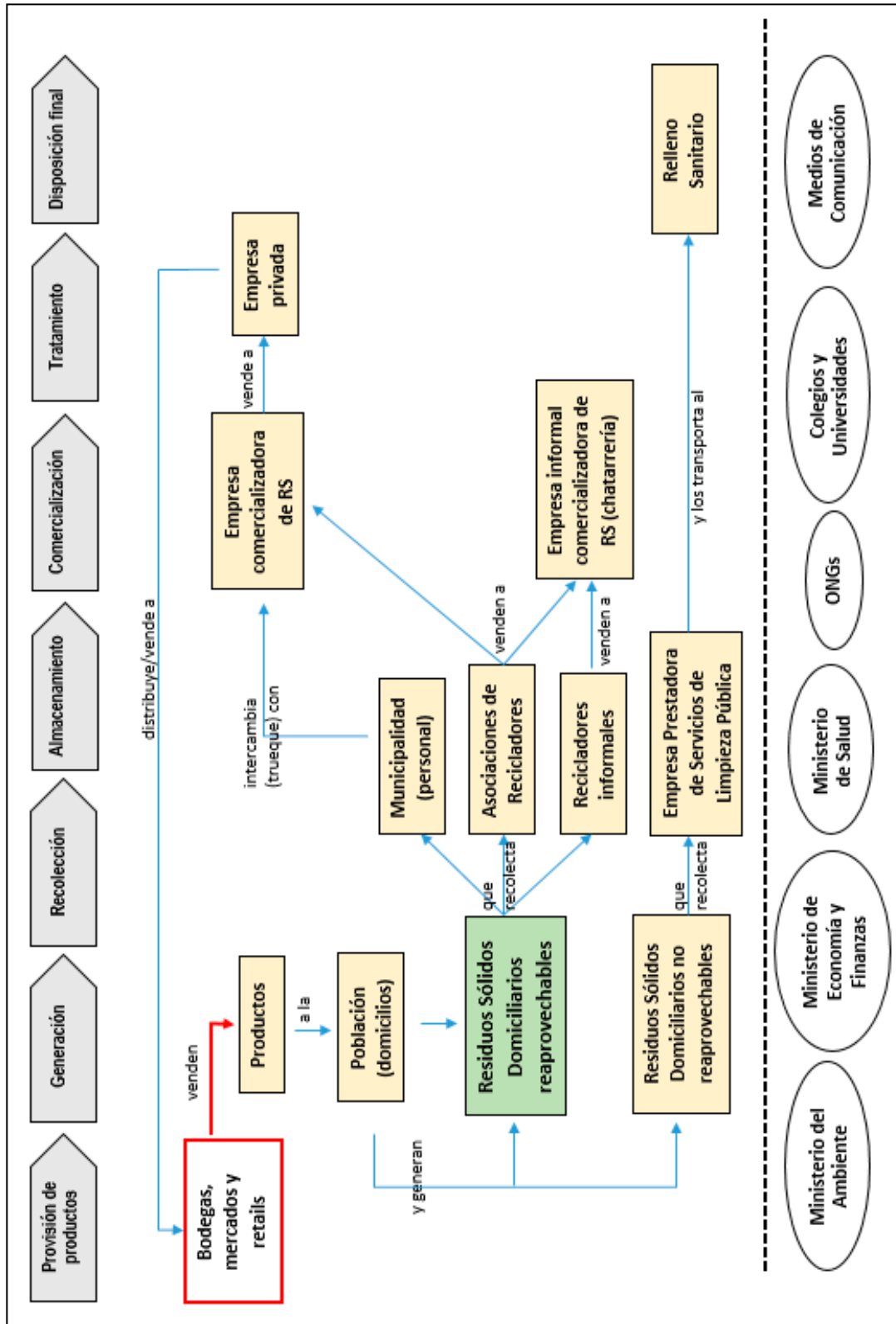
### Anexo 1

Gestión de los RSU (Fuente: Luque, 2000)



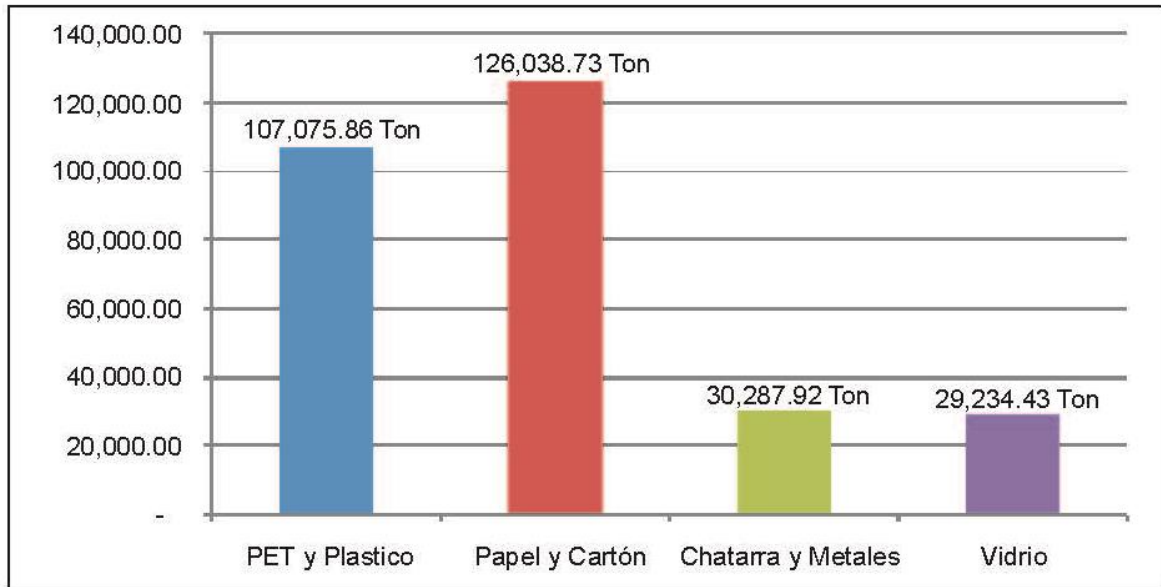
## Anexo 2

Mapeo de Actores de la Segregación y Recolección de Residuos Sólidos Domiciliarios en el Perú  
(Fuente: Lopez, 2013)

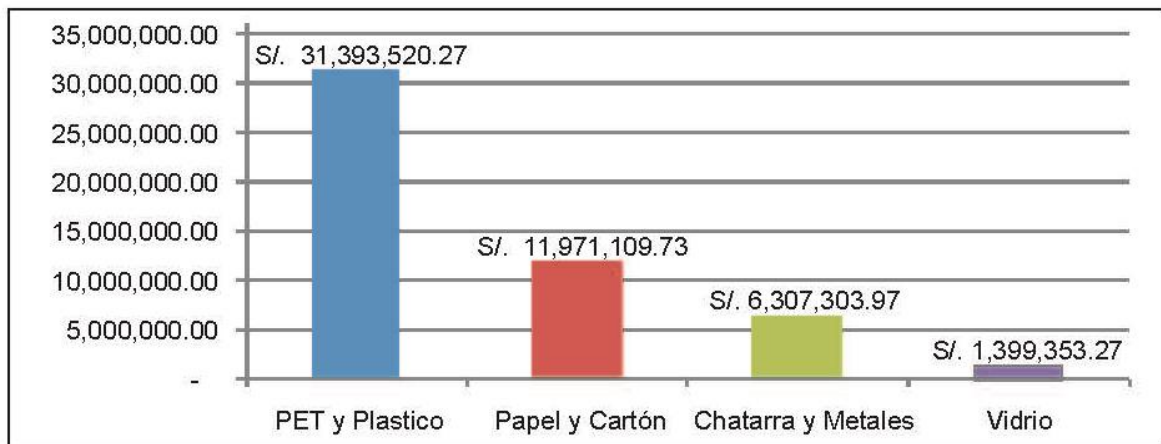


### Anexo 03

Cuantificación en toneladas de los residuos Sólidos reciclables recolectados por recicladores e insertados a la cadena de reciclaje durante el año 2009 (Fuente: Ciudad Saludable, 2010)



Cuantificación en soles de los residuos sólidos reciclables recolectados por recicladores e insertados a la cadena de reciclaje durante el año 2009 (Fuente: Ciudad Saludable, 2010)



#### **Anexo 04**

Resultados de la Valorización Económica de los residuos sólidos recuperados por recicladores - 2009 (Fuente: Ciudad Saludable, 2010)

<b>INDICADORES ECONOMICOS</b>	<b>Ahorro en el servicio de limpieza pública por la reducción de residuos sólidos recuperados por recicladores (S/. / año)</b>	<b>Ahorro en contratación de personal para servicio de recolección selectiva de residuos sólidos (S/. / año)</b>
<b>TOTAL</b>	<b>53'282,516.36</b>	<b>599'841,499.42</b>

### Anexo 05

Resultados de la Valorización Ambiental de los residuos sólidos reciclables – 2009  
(Fuente: Ciudad Saludable, 2010)

Indicadores Ambientales	Parámetros de medición	TOTAL
Reducción de la extracción de recursos naturales para la fabricación de papel y cartón	Reducción de la tala de árboles (N° de Arboles / Año)	2'142,501.90
	Reducción de la consumo de agua (m <sup>3</sup> / Año)	3'276,767.61
	Reducción de la consumo de energía (KWH / Año)	756,232.38
Reducción de la extracción de recursos naturales para la fabricación de PET y plástico	Reducción de la extracción de petróleo crudo (barriles / Año)	336,708.50
Reducción de la extracción de recursos naturales para la fabricación de vidrio	Reducción de la extracción de arena sílice (Ton / Año)	35,109.52
	Reducción de la consumo de energía (KWH / Año)	60'276,717.15
Reducción de la extracción de recursos naturales para la fabricación de metales	Reducción de la extracción de Hierro (Ton / Año)	45,414.26
	Reducción del consumo de Carbón Coque (Ton / Año)	15,138.08
	Reducción de la extracción de bauxita (Ton / Año)	121,104.71
	Reducción de la consumo de energía (KWH / Año)	1'751'675,805.59

### Anexo 06

Componentes Técnicos del modelo (Fuente: Ciudad Saludable, 2010)

Actor	Componentes	Actividades
Municipalidades Provinciales y Distritales	Asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades	1. Elaboración del diagnóstico situacional del reciclaje.
		2. Elaboración de la normatividad y reglamentación.
		3. Diseño técnico operativo de recolección selectiva.
		4. Diseño del mecanismos de incentivos, sanciones e infracciones.
		5. Diseño del sistema de vigilancia ambiental ciudadana.
		6. Asesoramiento del proceso de implementación, operación, monitoreo y evaluación del programa.
Recicladores	Fortalecimiento de Recicladores	1. Desarrollo de censo poblacional de recicladores.
		2. Desarrollo del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva.
		3. Fortalecimiento de capacidades organizativo, técnico, operativo y económico.
		4. Asistencia técnica para el acceso a programas sociales del estado y a programas de crédito del sistema financiero.
		5. Asistencia técnica en el proceso de formalización.
		6. Inserción socio económica en la cadena de valor del reciclaje.
Empresas, instituciones educativas y Comunidad	Sensibilización y Educación Ambiental formal y comunitaria	1. Capacitación para instituciones educativas en el diseño e implementación de programas de segregación en la fuente.
		2. Capacitación para empresas en programas de segregación en la empresa.
		3. Programa de difusión en medios de comunicación y promoción del uso de la "bolsa sana".
		4. Programa de voluntariado ambiental, que incluye capacitación a los voluntarios.
		5. Campañas de sensibilización y difusión para la comunidad, con nuestra estrategia "casa por casa" en programas de segregación en al fuente.