



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**
CENTRO DE INVESTIGACIÓN



EGP

ESCUELA
DE GESTIÓN
PÚBLICA
—
UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO

2018
AGENDA

Propuestas para mejorar la descentralización

**Temas urgentes
para el desarrollo
regional y local
del Perú**

agenda2018.pe

Agenda 2018: Temas urgentes para el desarrollo regional y local

**Gobiernos locales: cambiando paradigmas para una mejor
gestión de residuos sólidos municipales**

Autora:

Joanna Kámiche Zegarra

Índice

Resumen ejecutivo	4
Alcance del problema	5
Alternativas de política	12
Recomendaciones de política	17

I. Resumen ejecutivo

Las municipalidades distritales recogieron en promedio 22 400 toneladas de residuos sólidos (RRSS) diariamente; de estas 63.0% van a parar a botaderos informales, sólo el 22.8% se dispone en rellenos sanitarios y un reducido 5.8% se recicla (INEI, 2016). Existen distritos en los que el 100% de los residuos se disponen en botaderos a cielo abierto¹. La generación de esta gran cantidad de residuos y su inadecuada disposición generan importantes impactos negativos. Desde el punto de vista del manejo de recursos, el 27.9% del total de desechos son residuos no peligrosos que son aprovechables, como, papel, cartón, vidrio, telas, metales, entre otros (MINAM, 2014). Dichos recursos podrían ser reutilizados con lo cual se reduciría la necesidad de emplear nuevos recursos como materias primas y, a la vez, su venta podría generar ingresos a los gobiernos locales. En el caso de los impactos ambientales, la disposición inadecuada de RRSS en un botadero genera contaminación en el suelo (aceites y grasas), y en el agua (a través del proceso de lixiviación, que afecta las fuentes de agua). Además, se generan y propagan enfermedades infecciosas a través de vectores, lo cual impacta la salud de la población que vive en las cercanías del botadero. Esto además tiene un efecto negativo en las condiciones paisajísticas de la zona y afecta el valor de las propiedades aledañas.

Para enfrentar el problema, en el nuevo marco normativo aprobado por el MINAM, se propone un modelo de gestión integral de los residuos sólidos, donde cada uno de los agentes que componen la cadena tiene una responsabilidad. Así, la población, como agente generador, debe reducir la cantidad de residuos que necesitan disposición final y tienen que segregar aquellos residuos que pueden ser reciclados; las empresas y agentes que recogen los residuos (empresas privadas y recicladores) tiene que realizar sus actividades a tiempo y al menor costo posible (sin afectar la calidad); y los gobiernos locales son los responsables de la correcta disposición de los residuos.

Para implementar el modelo, se proponen líneas de acción para la promoción de la minimización de residuos y la segregación en la fuente en la población, la formalización de los recicladores; implementar esquemas de reciclaje que pueden generar ingresos para la sostenibilidad financiera del modelo; y la búsqueda de fuentes de financiamiento para la inversión en infraestructura en los esquemas existentes, como el Programa de Incentivos para la Mejora en la Gestión Municipal y el FONIPREL.

¹ Un botadero es la “acumulación inapropiada de residuos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales” (Anexo, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Dec. Leg. N°1278).

II. Alcance del problema

2.1. Generación de residuos sólidos en el Perú

Las municipalidades distritales recogieron en promedio 22 400 toneladas de residuos sólidos (RRSS) diariamente, de las cuales 63.0% van a parar a botadores informales y sólo el 22.8% se dispone en rellenos sanitarios (INEI, 2016). Más aun, existen distritos en los que el 100% de los residuos se disponen en botaderos a cielo abierto². La generación de esta gran cantidad de residuos y su inadecuada disposición generan impactos negativos importantes. Desde el punto de vista del manejo de recursos, el 27.9% del total de desechos son residuos no peligrosos que son aprovechables, como, papel, cartón, vidrio, telas, metales, entre otros (MINAM, 2014). Dichos recursos podrían ser reutilizados, con lo cual se reduciría la necesidad de utilizar nuevos recursos como materia prima y, a la vez, su venta podría generar ingresos a los Gobiernos locales.

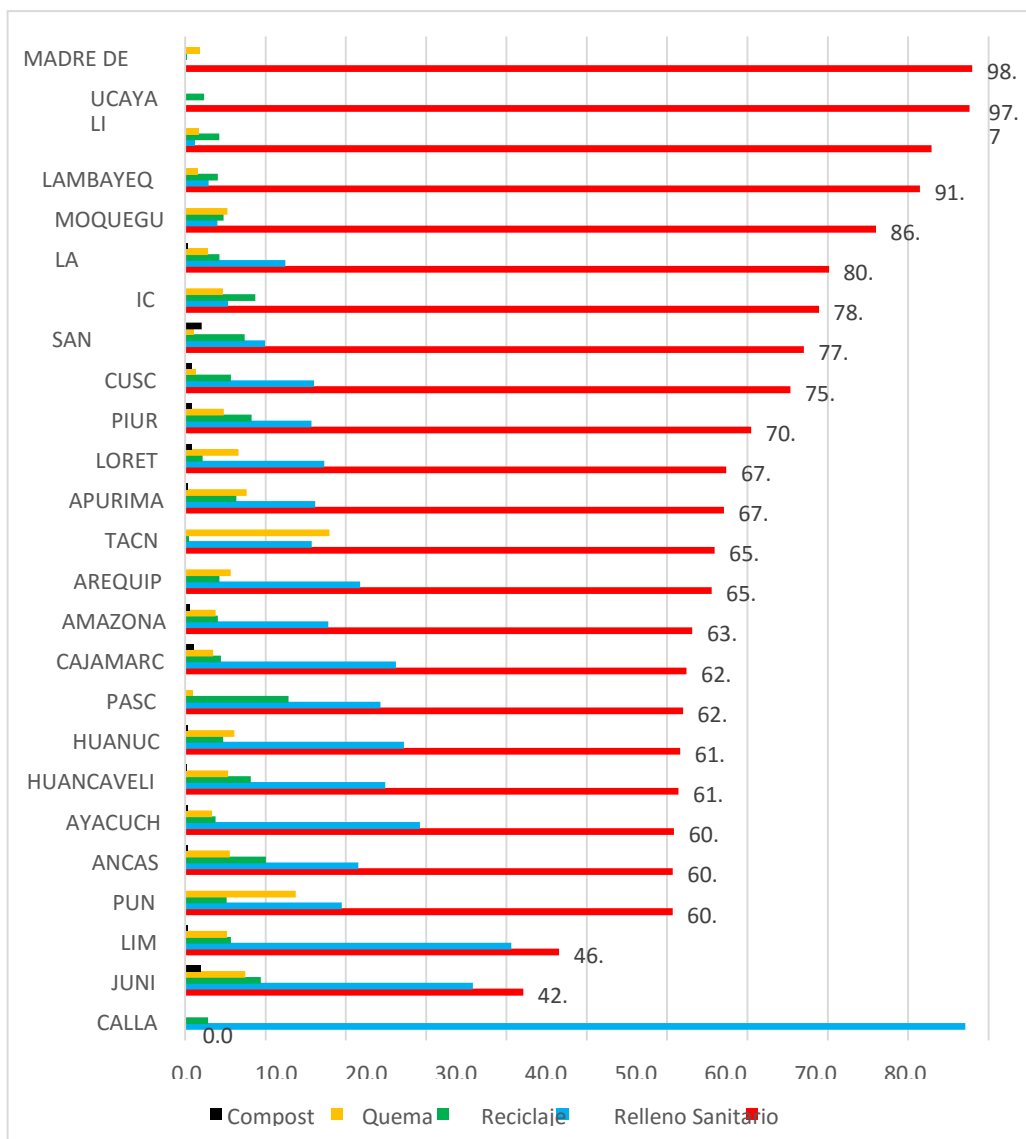
De acuerdo con el Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), en el país se generaron 0.75 kilos de basura por persona al día (kg/h/d) en el 2015 (INEI, 2018), una cifra menor al promedio de América Latina (0.93 kg/h/d), y bastante menor a lo que se genera en Estados Unidos (2.08 kg/h/d), Alemania y España (1.59 kg/h/d) y Francia (1.48 kg/h/d) (BID, 2011). No obstante, la forma de disposición final de los residuos es bastante diferente en cada lugar. Mientras que en la Unión Europea el 54.5% de los residuos se recicla, en el Perú, sólo el 6.0% se dispone de esa manera (European Environment Agency, 2016).

En el caso de los impactos ambientales, la disposición inadecuada de RRSS en un botadero genera contaminación en el suelo (aceites y grasas), y en el agua (a través del proceso de lixiviación, que afecta las fuentes de agua). Además, se generan y propagan enfermedades infecciosas a través de vectores, lo cual impacta la salud de la población que vive en las cercanías del botadero. La acumulación de residuos en las calles y su recojo no periódico, genera un efecto negativo en las condiciones paisajísticas de la zona, y afecta el valor de las propiedades aledañas.

² Un botadero es la “acumulación inapropiada de residuos en vías y espacios públicos, así como en áreas urbanas, rurales o baldías que generan riesgos sanitarios o ambientales” (Anexo, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Dec. Leg. N°1278).

Todas estas consecuencias negativas podrían ser evitadas con un adecuado manejo y disposición de los RRSS, en el cual deben tener participación todos los agentes de la cadena: los generadores, es decir, la población, a través de la minimización de los residuos que generan y el mayor nivel de reciclaje; empresas y agentes que recogen los residuos (empresa privadas y recicladores debidamente formalizados), para lograr un adecuado tratamiento a los residuos que recogen y los gobiernos locales, que son los responsables de la correcta recolección y disposición de los residuos. Gráfico 1, en 10 regiones del país, más del 70% de los RRSS se disponen en un botadero, que es un lugar de disposición final que carece de autorización y que genera riesgos sanitarios y ambientales. Como se observa, el nivel de reciclaje es menor al 10% en todas las regiones, con excepción de Pasco (13%). Esto demuestra un nivel de desperdicio de recursos, no sólo en términos de la pérdida de material aprovechable como papel, cartón, metales, vidrio, sino también por el uso de espacio dentro de los rellenos sanitarios, lo cual limita su vida útil e implica la necesidad de destinar cada vez nuevos espacios para construir rellenos.

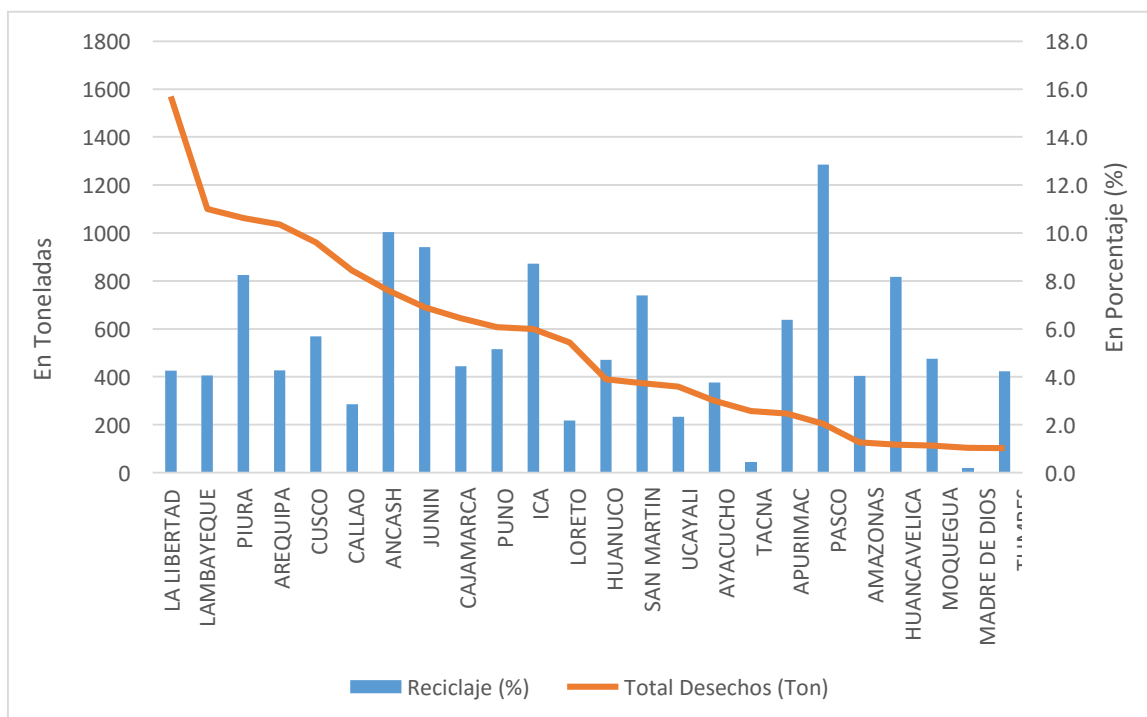
Gráfico 1: Formas de disposición de residuos sólidos, promedio a nivel regional 2015 (%)



Fuente: (INEI, 2018)

Cuando se analiza el volumen de residuos generado y el nivel de reciclaje (Gráfico 2), se observa que en general las regiones que producen grandes volúmenes de desechos son las que menos reciclan, como La Libertad, Lambayeque, Arequipa y Callao. Estas regiones generan entre 1 000 y 1 600 toneladas de residuos al día y reciclan menos del 4% del total. En el caso de Lima, que no figura en el referido gráfico, genera 9 200 toneladas de basura al día y sólo recicla el 5.7% del total³.

Gráfico 2: Volúmenes de RRSS diarios y porcentaje de reciclaje, por región, 2015.



Fuente: (INEI, 2018)

Pese a este resultado, es interesante anotar que la Encuesta de Programas Presupuestales (ENAPRES) para el 2016 muestra que en promedio, en el área urbana del país, el 61.3% de la población está dispuesto a separar los residuos orgánicos, inorgánicos y tóxicos. Cuando se analizan los resultados por región natural, el 82.3% de la población urbana en la Amazonía quiere segregarse sus residuos, en comparación con el 54.6% de la costa. Este interés da mucho espacio para trabajar con la población, utilizando mecanismos adecuados de información y de elementos que faciliten la separación de los residuos.

En el Perú, los Gobiernos locales son los responsables de recolectar los residuos sólidos municipales, mantener la limpieza pública en la ciudad y ser responsables de su disposición final. Las municipalidades provinciales son las encargadas de aprobar los Planes Provinciales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGARS), los cuales deben incluir los lugares donde se instalarán la

³ Lima no se incluyó en el gráfico por razones de escala.

infraestructura para el manejo de los residuos. Además, son las encargadas de aprobar los proyectos de inversión pública y privada para la infraestructura de manejo de residuos. Todo esto hace necesario que las municipalidades distritales tengan que trabajar en estrecha coordinación con las municipales provinciales, aunque poco de dicha coordinación se realiza.

En relación con la infraestructura para la disposición final de los residuos sólidos, en el Perú existen 16 rellenos sanitarios en operación⁴ y existen otros 26 que están en proceso de implementación, y que iniciarán sus operaciones entre los años 2018 al 2020, en igual número de provincias. El financiamiento para la instalación de estos proyectos proviene del BID y de JICA (MINAM, 2017).

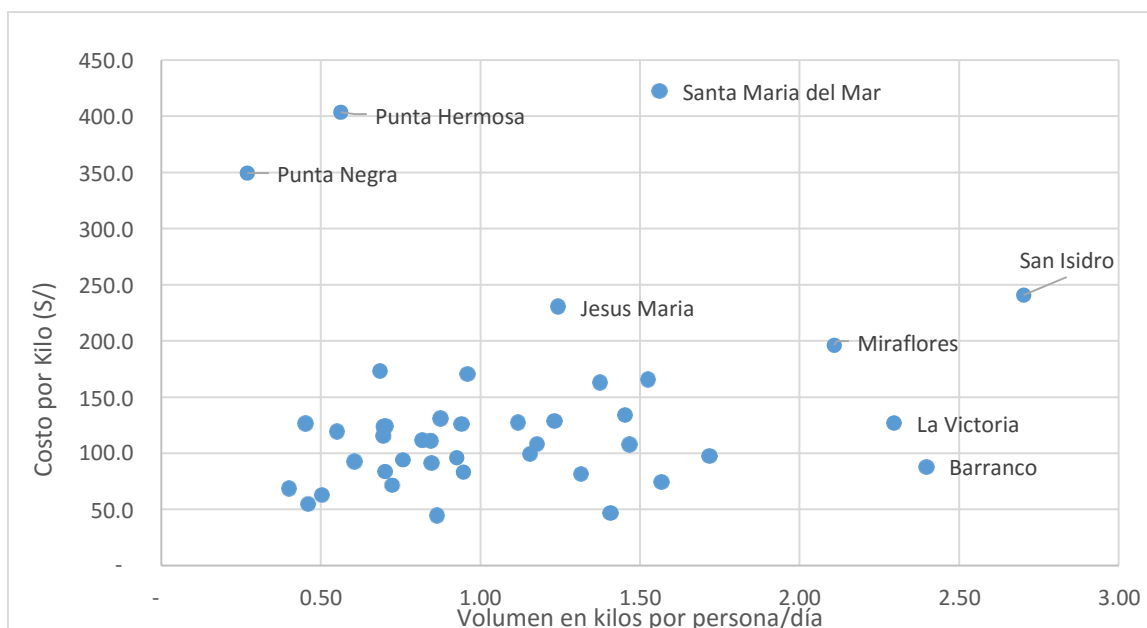
Los costos de operación de los servicios de limpieza pública y recolección de residuos son financiados a través de la cobranza de arbitrios municipales, los cuales son definidos por los Gobiernos locales, a inicios de cada año. En el caso del servicio de recolección, la tasa de pago de arbitrios es determinada por cada municipio para cada hogar, sobre la base del tamaño del predio, número de personas que lo habitan y el tipo de uso que se le da⁵. Esto implica que la municipalidad determina anualmente su presupuesto y luego lo divide entre los hogares del distrito, utilizando la tasa previamente determinada.

En el Gráfico 3 se presentan los presupuestos para la recolección, por kilo de desecho, aprobados por cada una de las Municipalidades de Lima Metropolitana para el 2018.

⁴ De este total, 11 están en operación desde hace varios años (Lima tiene 3 rellenos, Junin, Ancash y Loreto tienen 2 cada uno, y Cajamarca y Callao tienen 1 cada uno), mientras que otros 5 entraron en operación en el 2017 (Oxapampa y Pozuzo, en Pasco, Huamanga en Ayacucho, Bagua en Amazonas y San Juan Bautista en Loreto).

⁵ Esto se basa en que el volumen de generación de residuos no es el mismo para un hogar, que para un centro comercial o un supermercado. Estos criterios han sido determinados sobre la base de diversas sentencias del Tribunal Constitucional, en respuesta a demandas de los ciudadanos sobre el monto fijado para el pago de arbitrios. Ver (MEF, 2018).

Gráfico 3: Costo de recolección por kilo y volumen de residuos por persona día, por distrito, Lima, 2018



Fuente: (SAT, 2018)

Como se observa, existen importantes diferencias en el presupuesto del servicio por municipalidad. Así, municipalidades cuya población genera menor cantidad de residuos por día, tiene los mayores costos de recolección (Punta Negra, Punta Hermosa) por kilo de residuos; mientras que otras municipalidades, con mayor generación de residuos, le cuesta menos el servicio, por kilo de residuo. Esta situación refleja problemas de escala, ya que que el presupuesto de recolección de residuos tiene altos costos fijos (camiones para la recolección, transporte), y dado que algunos distritos tienen poca población en términos relativos, el costo por unidad de servicio es alto. Esto implica la necesidad de pensar en mecanismos de coordinación entre municipalidades distritales para reducir los costos unitarios de recolección. Una posibilidad podría ser la agrupación bajo mancomunidades o la coordinación a nivel provincial.

Uno de los mayores problemas que han explicado en parte las crisis de gestión de residuos en algunas municipalidades distritales es la baja tasa de pago de arbitrios. En algunos Gobiernos locales, sólo el 40% o 50% de la población paga, con lo cual la municipalidad cuenta con sólo la mitad del presupuesto anual para cubrir los costos del servicio. Este es un elemento que explica la inadecuada recolección en algunos distritos y la poca frecuencia en el recojo. Esto conlleva a un círculo vicioso, en la medida en que la población observa que el servicio es de mala calidad y por

tanto, decide no pagar. Mientras que, probablemente, los que sí pagan, al año siguiente decidan no hacerlo, porque no observan mayores beneficios. A ello se suma que, anualmente, en la mayoría de las municipalidades, el presupuesto del servicio de recolección no se determina mediante un estudio real de costos del servicio, sino que se aplica el incremento del IPC al presupuesto del año anterior. Estos dos elementos, la alta tasa de morosidad en el pago y el carecer de un presupuesto real sobre el costo del servicio, generan una inadecuada disponibilidad de recursos financieros para cumplir con la recolección adecuada del servicio. Esto indica que se requieren medidas específicas para mejorar dichas condiciones y conseguir recursos financieros alternativos.

2.2. En el Perú: avances en Gobiernos locales

En el Perú es posible encontrar ejemplos de Gobiernos locales que han realizado importantes avances en la gestión de residuos. Así por ejemplo, entre los casos más conocidos están los avances de las Municipalidades de Surco y Miraflores. En el primer caso, a través de su programa "En Surco, la basura sirve" han desarrollado acciones para incentivar a que la población recicle más, a través de una sensibilización de puerta a puerta. Además de contar con una planta de segregación moderna (inaugurada en el 2017) que permite dar tratamiento a 50 toneladas de residuos, ha diseñado el esquema de la bolsa naranja, la "Bolsa que seguirá siendo bolsa", que es producida y entregada a la población por la municipalidad. También tiene el Programa de Segregación en la fuente "Surco Recicla" para lograr la participación obligatoria de todos los sectores del distrito, incluyendo a las asociaciones de recicladores.

En Miraflores también hay un esquema de promoción del reciclaje mediante el cual se entrega a la población un rollo de cinta de color naranja para que esta identifique las bolsas o cajas que contienen residuos aprovechables. El uso de cintas reduce los costos del programa –pues un rollo de cinta pueda tener una duración de meses en cada casa– y permite una mayor participación de la población. La municipalidad también cuenta con contenedores subterráneos para disponer los residuos a cualquier hora del día, sin dañar el ornato de la ciudad ni generar malos olores. También se trabaja con un esquema de sensibilización de la población de puerta a puerta, con el objetivo de proveer información sobre los recursos que se deben reciclar y los horarios de recojo. Esta municipalidad no cuenta con una planta de reciclaje, por lo que terceriza el servicio de segregación a la Asociación de Recicladores ARSEMIN la cual separa los residuos, mientras que una empresa privada los comercializa. Finalmente, realizan anualmente una feria en el distrito en la cual

muestran productos que pueden ser elaborados con el material reciclado y también sensibilizan a la población (Municipalidad de Miraflores, 2018).

En otras municipalidades también se han dado avances, como la formalización de los recicladores, como es el caso de la Asociación de Recicladores de Manchay, que ahora es reconocida en la Municipalidad de Pachacamac, o la instalación de contenedores subterráneos por los gobiernos locales de Jesús María, Comas, Ate en Lima o en Ciudad Nueva, en Tacna, por poner algunos distritos, de una lista bastante larga.

III. Alternativas de política

A la luz de la problemática analizada, el nuevo enfoque del marco normativo y las experiencias internacionales y locales para una buena gestión de residuos sólidos, es posible plantear algunas alternativas de política para mejorar la gestión de los residuos sólidos en los gobiernos locales.

3.1. Modelo de gestión integral

En este nuevo modelo de gestión de los residuos se debe tener clara la *responsabilidad compartida de todos los agentes* y que ésta no recaiga sólo en la municipalidad. Los *hogares* inician la cadena a través de la reducción, generación y segregación de los residuos sólidos de tal manera que la municipalidad pueda establecer un sistema de recolección selectiva. Es decir, días específicos para la recolección de materiales reciclables, otros días para la recolección de residuos orgánicos y finalmente, otros mecanismos de recolección para residuos orgánicos no reciclables que requieren disposición especializada (por ejemplo, baterías, remedios vencidos, entre otros). Esto ahorra costos de separación y transporte, pues se hace mediante un cronograma. La *municipalidad*, a través de los *Empresas Operadoras (EO)* y/o los *recicladores* debidamente formalizados, realiza la recolección selectiva y procesa los residuos en función a sus características. Los recursos que son reciclables son tratados y valorizados⁶ y, posteriormente, pueden ser vendidos a la empresa privada. Así se genera recursos a la municipalidad que pueden autofinanciar los servicios de tratamiento y/u otros servicios relacionados a la gestión de los residuos sólidos. Bajo la misma lógica, los residuos orgánicos pueden ser procesados para producir

⁶ El tratamiento se refiere al proceso que permite modificar la característica física, química o biológica del residuo, con el fin de reducir o eliminar su potencial peligro para prepararlo para su posterior valorización. El proceso de valorización es la operación que tiene por objetivo que los materiales que componen un residuo sean reaprovechados para sustituir otros materiales en el proceso productivo; el material puede ser material o energética (MINAM, 2016).

compost y fertilizantes, que pueden servir para el mantenimiento de los parques y jardines que están bajo responsabilidad de la municipalidad distrital, lo cual reduciría los costos en dicho rubro. Además, parte de estos productos generados se pueden vender a la empresa privada, lo cual también generaría recursos. El objetivo es reducir al mínimo la cantidad de residuos que *la municipalidad* debe disponerse en rellenos sanitarios.

En relación con la disposición final de los residuos, se está haciendo un esfuerzo a nivel nacional por contar con rellenos sanitarios que cumplan con los estándares de calidad ambiental. En esta lógica, es responsabilidad de los *gobiernos locales* utilizar dichos rellenos de manera apropiada, logrando minimizar la cantidad de residuos a disponer. Más adelante, el MINAM podrá evaluar la necesidad de establecer un impuesto a la cantidad de residuos que llega a los rellenos sanitarios, a fin de proveer incentivos para reducir la generación.

El rol de la *empresa privada* en este esquema es, por un lado, producir bienes que generen menos residuos (por ejemplo, reducir el tamaño de los empaques, utilizar empaques biodegradables, promover el uso de empaques reutilizables, entre otros) y, por el otro, adquirir los productos reciclados (papel, plástico, vidrio, entre otros), a fin de utilizarlos en su proceso productivo y así reducir la demanda de materias primas.

3.2. Promoción de la minimización de residuos y la segregación en la fuente

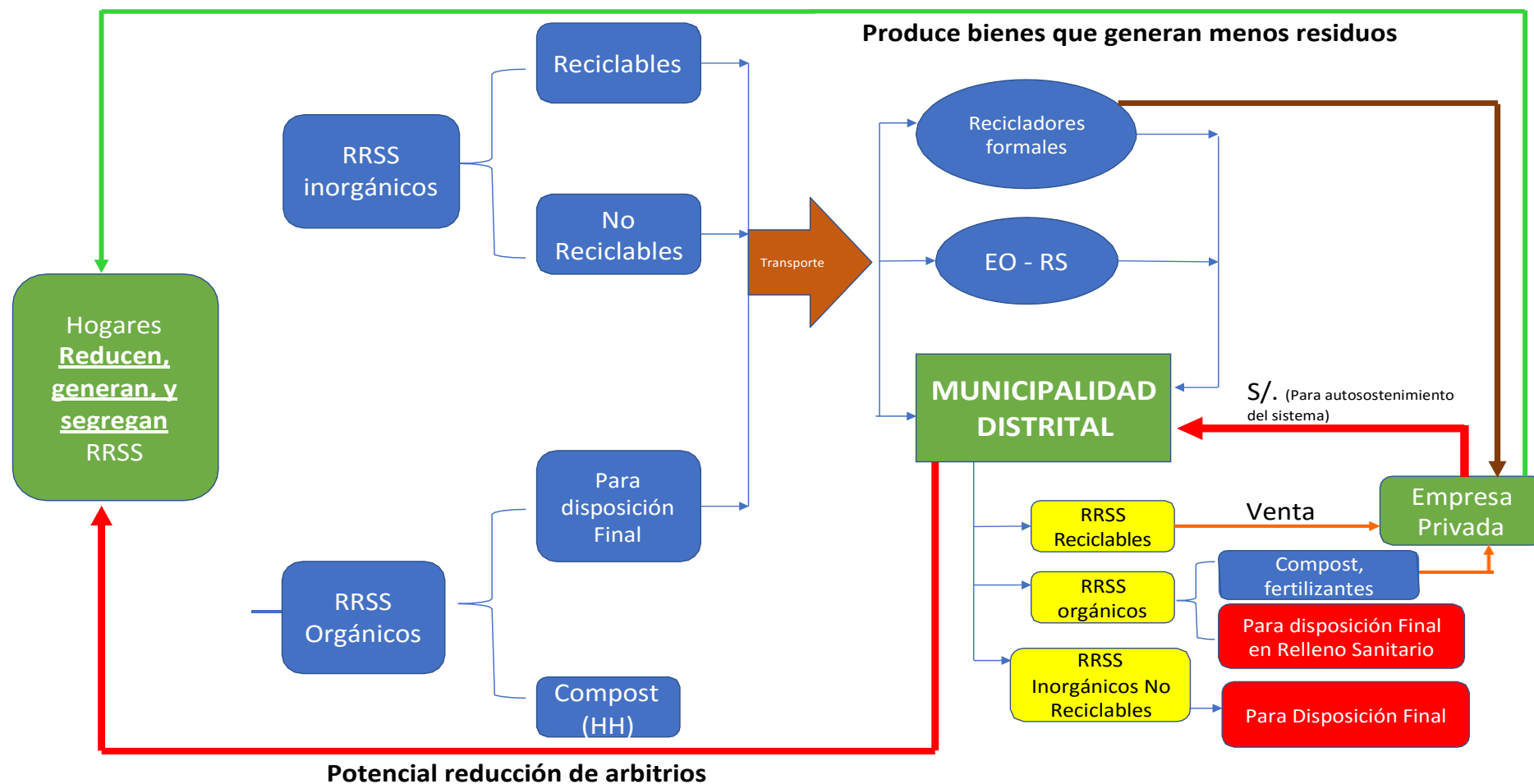
La aplicación del Modelo de Gestión requiere de la participación de la población como agente generador de residuos. En esta lógica, la municipalidad debe cumplir un rol de promotor de la minimización de residuos y la segregación en la fuente. Para ello, debe educar a la población en los procesos de segregación en el hogar, en cómo debe hacer el proceso y cuáles son los beneficios. También debe informar a la población sobre los esfuerzos que se están haciendo para mejorar la gestión y sobre cómo una adecuada segregación permite mejorar la calidad ambiental en el distrito y, a la vez, cómo se puede generar recursos financieros que al final redundarían en una potencial reducción del pago de arbitrios. Si la cantidad de residuos que se reciclan es importante y la municipalidad tiene un esquema de venta de estos residuos, los ingresos generados contribuirían a cubrir los costos de la recolección, lo cual puede implicar que se reduzcan las tasas de arbitrios.

Lo que se requiere es un cambio en el comportamiento de la población: la segregación en la fuente (en el hogar) debe ser una acción rutinaria en el hogar. Para ello, el uso de diversos tipos de incentivos positivos (por ejemplo, la reducción en las tasas de pago de arbitrios, en función a las

calles o zonas que tienen mayor tasa de reciclaje) y la provisión de información respecto al ahorro de recursos que se genera con el sistema, pueden ser mecanismos que contribuyan al cambio de conducta en la población. La ENAPRES 2016 muestra buena disposición de la población para segregar los residuos.

En términos de información, el kit comunicacional que está disponible en la web del MINAM sería un mecanismo de difusión muy útil, que los gobiernos locales pueden utilizar de manera directa y sin invertir recursos en su elaboración. Lo que se requiere es buscar mecanismos en los cuales se introduzca el mensaje, como las campañas en salud y educación, donde la población se congrega.

Gráfico 4: Modelo de Gestión de los Residuos Sólidos a nivel municipal.



Fuente: Elaboración propia.

3.3. Formalización de recicladores

Una parte importante del proceso de reciclaje en la actualidad (pese a la baja escala) es realizada por recicladores informales, quienes realizan su trabajo en inadecuadas condiciones de salubridad y que, al no estar formalizados, no tienen una escala adecuada que les permita recoger una cantidad significativa de residuos.

La experiencia de formalización de los recicladores en Chile y también en algunos Gobiernos locales de nuestro país es un avance importante para mejorar el proceso de reciclaje. Dado los bajos niveles de recursos financieros de algunas municipalidades, las posibilidades de realizar recolección selectiva mediante camiones en horarios distintos al usual son mínimas y, por tanto, es necesario buscar medidas alternativas que permitan que los materiales segregados por la población sean recogidos oportunamente. Las asociaciones de recicladores debidamente formalizadas pueden ser uno de los mecanismos a utilizar. La ventaja es que se podría mejorar las condiciones de trabajo de estas personas y con ellos se tendrían beneficios para todos.

3.4. Reciclaje: mecanismos para generación de ingresos propios

Es necesario que las municipalidades vean el proceso de reciclaje como un mecanismo que a la larga les puede permitir reducir costos y generar ingresos. Por un lado, implementar el sistema implica costos de operación (recursos humanos, gasolina) porque hay que implementar un horario y ruta para el recojo de los materiales reciclados por la población, así como tener algún mecanismo de tratamiento (separación, compactación), que puede ser directo como en el caso de la Planta de Tratamiento de la Municipalidad de Surco o tercerizado, como lo hace la Municipalidad de Miraflores. Pero, por otro lado, la reducción en la cantidad de residuos que hay que llevar a los rellenos sanitarios, implica menores costos de transporte para la municipalidad, y además la venta de los elementos reciclados como plástico, cartón, metales, entre otros, puede generar mayores ingresos, que serían útiles para financiar otras acciones del modelo integral planteado.

3.5. Búsqueda de fuentes alternativas de financiamiento

Dados los altos costos fijos del servicio de recolección de residuos y la baja tasa de pago de arbitrios en la mayoría de gobiernos locales, se hace necesaria la búsqueda de fuentes alternativas de financiamiento, que sirvan para implementar la infraestructura necesaria para mejorar la

calidad del servicio ofrecido. En la actualidad, existen algunas fuentes de financiamiento a las que podrían acceder los gobiernos locales.

- i. Programa de Incentivos para la mejora en la gestión municipal (IP): las metas medioambientales están relacionadas a indicadores de manejo de residuos sólidos. Cumplir con dichas metas implicará avanzar en el modelo de gestión municipal y puede contribuir a generar recursos adicionales (a través del bono de cumplimiento), los cuales contribuirían a financiar el modelo.
- ii. FONIPREL y proyectos de inversión pública: es el Fondo de Promoción la Inversión Pública Regional y Local, un fondo concursable que sirve para cofinanciar proyectos de infraestructura. Cada año se lanzan dos convocatorias y los plazos de ejecución son de dos a tres años. Los Gobiernos locales no necesitan estar registrados en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) para participar. Los proyectos que concursan tienen presupuestos entre 2 y 10 millones, y desde su implementación se han financiado diversos proyectos de inversión pública relativos a la gestión de los residuos sólidos.

III. Recomendaciones de política

Para lograr un manejo más eficiente en la gestión de los residuos sólidos, se sugiere tomar en cuenta los siguientes lineamientos:

- a) Se requiere una combinación de instrumentos y mecanismos para lograr que los agentes generadores de residuos disminuyan la cantidad de residuos que requieren una disposición final, a través del reciclaje, el reuso y la generación de compost (para los desechos orgánicos)
- b) La participación de la población en un elemento fundamental en el proceso de mejora y gestión de los residuos sólidos. Los mecanismos que incentiven la participación y cambien el comportamiento de los consumidores respecto a la generación de desechos son fundamentales para lograr una apropiada gestión de los residuos sólidos.
- c) Los Gobiernos locales deben tener una perspectiva integral en el manejo de los residuos, y diseñar mecanismos e incentivos para que todos los agentes de la cadena participen. Esto implica un cambio en la perspectiva con la cual los Gobiernos locales manejan los

residuos actualmente. Dichos residuos no se deben mirar como elementos a desechar, sino como oportunidades para reutilizar recursos y generar ingresos que contribuyan a la sostenibilidad de la gestión.