

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE GESTIÓN Y ALTA DIRECCIÓN**



**Análisis y propuesta de mejora para el Programa de Segregación en la
Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos de la
Municipalidad Distrital de San Martín de Porres**

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Gestión con mención en
Gestión Empresarial presentada por:

ARGÜELLES TRUJILLO, Andrea Alexandra

Tesis para obtener el título profesional de Licenciado en Gestión con mención en
Gestión Empresarial presentada por:

LOAYZA VELAZCO, José Fabián

Asesorados por: Mgtr. Juan Carlos Pasco Herrera

Lima, agosto de 2020

La tesis

**Análisis y propuesta de mejora para el Programa de Segregación en la Fuente y
Recolección Selectiva de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de San Martín de
Porres**

ha sido aprobada por:

Mgtr. Regina Mariella Soriano Rivera
[Presidente del Jurado]

Mgtr. Juan Carlos Pasco Herrera
[Asesor Jurado]

Mgtr. Mayen Lucrecia Ugarte Vásquez Solís
[Tercer Jurado]



A Dios, por darme siempre fortaleza. A mis padres, a quienes les debo todo, gracias por ser inspiración, por su gran ejemplo, apoyo y amor incondicional.

Andrea Argüelles

A mis padres, que me inspiran cada día a ser mejor, quienes siempre estuvieron a mi lado, con amor y cariño me apoyaron, me enseñaron y guiaron para alcanzar esta meta y todas las demás.

José Loayza



TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	3
1. Tema	3
2. Problema de investigación.....	3
3. Planteamiento del problema	3
4. Objetivos de la Investigación	5
4.1 Objetivo General	5
4.2 Objetivos Específicos	5
5. Preguntas de Investigación.....	5
5.1 Pregunta general	5
5.2 Preguntas específicas	5
6. Justificación	6
7. Viabilidad.....	6
8. Limitaciones.....	7
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	8
1. Estado del Arte.....	8
2. Residuos Sólidos	9
2.1 Definición de los residuos sólidos	9
2.2 Categorización de los Residuos Sólidos	10
3. Gestión de los Residuos Sólidos.....	11
3.1 Importancia de la gestión de los residuos sólidos	11
3.2 Perjuicios de una gestión inadecuada de residuos sólidos.....	14
3.3 Beneficios de una adecuada gestión de residuos sólidos.....	15
3.4 Etapas de la gestión de los residuos sólidos	15
4. Segregación en la fuente.....	18
4.1 Definición.....	18
4.2 Importancia de la Segregación en los Objetivos de desarrollo sostenible	18
4.3 La segregación como paso fundamental de la cadena de residuos sólidos	20

4.4 La segregación frente a la contaminación	21
5. Modelos de Gestión de Residuos Sólidos.....	22
5.1 Modelos de gestión de residuos sólidos municipales aplicados en el Perú.....	22
5.2 Modelos de Gestión de los Residuos Sólidos Municipales Internacionales	24
6. Políticas Nacionales referidas a la Gestión de los Residuos Sólidos	27
6.1 Política Nacional del Ambiente	27
6.2 PND: Plan al bicentenario (2011-2021).....	27
6.3 Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI)	28
6.4 Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección efectiva de Residuos Sólidos Municipales	31
7. Herramientas para el análisis.....	33
7.1 FODA	33
7.2 PESTE	34
7.3 Benchmarking.....	35
7.4 Evaluación de variables para la implementación de las propuestas de mejora	36
CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	39
1. Enfoque, alcance y estrategia de la investigación	39
2. Selección de las unidades de observación	40
3. Técnicas de recolección de la investigación	40
3.1 Entrevistas semiestructuradas	40
3.2 Recolección de documentos.....	41
4. Fases de la metodología de la investigación	41
4.1 Primera fase.....	41
4.2 Segunda fase.....	42
4.3 Tercera fase	42
CAPÍTULO 4: MARCO CONTEXTUAL	43
1. Contexto Municipalidad San Martín de Porres.....	43
1.1 Ámbitos Generales	43
1.2 Gestión residuos sólidos y Características del Programa de Segregación	43
2. Programa de Segregación en la Fuente en el Perú	46

2.1 Marco Legal	46
2.2 Actores Involucrados principales.....	47
2.3 Municipalidades con el programa	50
CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO	62
1. Análisis PESTE.....	62
1.1 Variable política y legal.....	62
1.2 Variable económica	63
1.3 Variable social	64
1.4 Variable tecnológica	64
1.5 Variable ecológica	65
2. Análisis Benchmarking	65
2.1 Personal del área.....	66
2.2 Recicladores formales.....	66
2.3 Acciones de sensibilización y promoción	67
2.4 Incentivos	72
2.5 Aliados estratégicos	73
2.6 Planta de reciclaje.....	75
3. Análisis de la Guía Metodológica para la elaboración e implementación del Programa de Segregación.....	76
CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERNO	78
1. Planificación organizacional de la MDSMP	78
2. Planificación estratégica de la MDSMP	79
3. Análisis del Programa de SMP	86
3.1 Personal del área.....	86
3.2 Recicladores formales.....	87
3.3 Acciones de sensibilización y promoción	88
3.4 Incentivos	89
3.5 Aliados Estratégicos	90
3.6 Planta de reciclaje.....	90
4. Análisis FODA del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP	91

5. Análisis de acciones y objetivos de los interesados	91
CAPÍTULO 7: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS Y PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE LA MDSMP	93
1. Identificación de brechas según herramientas de análisis utilizadas	93
1.1 Guía Metodológica para la elaboración e implementación del Programa de Segregación en la Fuente	93
1.2 Análisis Benchmarking.....	94
1.3 Análisis FODA	95
1.4 Información Institucional del Programa de Segregación	96
2. Desarrollo de las propuestas de mejora para el Programa de Segregación en la MDSMP	100
2.1 Propuestas de mejora para la gestión organizacional	100
2.2 Propuestas de mejora para la gestión operativa.....	102
2.3 Propuestas de mejora para la gestión comunicacional	104
2.4 Propuestas de mejora para la gestión del desarrollo humano	106
2.5 Propuestas de mejora para la gestión del desarrollo laboral.....	107
3. Validación y planteamiento final de las propuestas de mejora para el Programa de Segregación en la MDSMP	109
4. Ruta de implementación de las propuestas de mejora	114
CONCLUSIONES	119
REFERENCIAS.....	121
ANEXOS	129
ANEXO A: Resultados del análisis bibliométrico.....	129
ANEXO B: Clasificación de los residuos sólidos según su origen	130
ANEXO C: Formas de contaminación de residuos sólidos	131
ANEXO D: Indicadores y puntaje para el cumplimiento de la meta	132
ANEXO E: Organigrama de la MDSMP.....	133
ANEXO F: Modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos	134
ANEXO G: Marco legal para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos.....	135
ANEXO H: Impactos del Programa en la población	139
ANEXO I: Impactos del Programa en las municipalidades	140
ANEXO J: Impactos del Programa en los recicladores	141
ANEXO K: Actores directos e indirectos involucrados en la Segregación en la fuente	142

ANEXO L: Análisis de la Guía Metodológica para la elaboración e implementación del Programa de Segregación.....	143
ANEXO M: Análisis FODA de la MDSMP.....	153
ANEXO N: Cruce FODA de la MDSMP.....	154
ANEXO O: Pasos de la Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales.....	155
ANEXO P: Empresas que comercializan con residuos sólidos en SMP.....	156
ANEXO Q: Matriz de Consistencia.....	157
ANEXO R: Listado de actores entrevistados.....	161
ANEXO S: Guía de entrevistas semi-estructuradas.....	162



LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Factores críticos de éxito en la gestión de residuos sólidos - experiencias internacionales	25
Tabla 2: Metas propuestas por el MINAM para el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos.....	30
Tabla 3: Etapas para elaborar e implementar un Programa de segregación en la fuente	33
Tabla 4: Factores que condicionan el éxito o fracaso de la implementación de las políticas públicas	38
Tabla 5: Aliados Estratégicos de la Municipalidad de Ate para el Programa de Segregación	53
Tabla 6: Tipos de recipientes entregados como estrategia de fidelización.....	54
Tabla 7: Actividades de Difusión del Programa de Segregación en la Fuente en la Municipalidad de Miraflores	57
Tabla 8: Personal en el Programa de Segregación.....	66
Tabla 9: Número de recicladores en los Programas de segregación en la Fuente	67
Tabla 10: Acciones de sensibilización en los Programas de Segregación en la Fuente	69
Tabla 11: Incentivos Municipales como parte del Programa de Segregación en la Fuente.....	73
Tabla 12: Aliados estratégicos para los Programas de Segregación en la Fuente	74
Tabla 13: Planta de reciclaje en los diferentes distritos	76
Tabla 14: Cargos y funciones para el personal del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP	79
Tabla 15: Objetivos y acciones operativas de la MDSMP para los años 2011 y 2012.....	80
Tabla 16: Objetivos y acciones operativas de la MDSMP para el periodo 2013-2017	83
Tabla 17: Relación de acciones estratégicas de la MDSMP con el Plan de Incentivos.....	85
Tabla 18: Objetivos y acciones operativas de la MDSMP para el año 2018.....	86
Tabla 19 : Acciones de sensibilización y promoción en el Programa de la MDSMP	88
Tabla 20 : Incentivos en el Programa de la MDSMP	89
Tabla 21: Aliados Estratégicos en el Programa de la MDSMP	90
Tabla 22: Análisis de acciones y objetivos de los interesados	92
Tabla 23: Brechas identificadas en la gestión del Programa	97
Tabla 24: Brechas identificadas en la gestión del Programa según herramientas de análisis utilizadas	99
Tabla 25: Cargos y funciones propuestos para el Programa	102
Tabla 26: Propuestas de acción con aliados para la recolección de residuos	103
Tabla 27: Acciones de sensibilización con aliados estratégicos para la recolección de residuos	105

Tabla 28: Propuestas de mejora para el Programa de Segregación de la Municipalidad de San
Martín de Porres 112
Tabla 29: Priorización de las propuestas de mejora 116



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Objetivos de desarrollo sostenible.....	19
Figura 2: Gestión de residuos sólidos municipales.....	22
Figura 3: Proceso y actores involucrados en el Programa de Segregación en la Fuente	49
Figura 4: Planta de reciclaje del distrito de Ate.....	55



RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como objetivo analizar la gestión del Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios de la Municipalidad de San Martín de Porres, mediante un análisis interno y externo del mismo que permitirá identificar los problemas y brechas presentes y, a partir de ello, ofrecer propuestas de mejora.

Las principales herramientas que se usarán para analizar el Programa de segregación serán el análisis FODA, el análisis de la Guía Metodológica propuesta por el Ministerio del Ambiente, el análisis PESTE, el análisis de las acciones y objetivos de los interesados y, además, el análisis benchmarking de tres distritos que cuentan con Programas destacados, como lo son Surco, Miraflores y el distrito de Ate.

En el programa de segregación un aspecto central es la recaudación de los residuos sólidos y la posibilidad de su comercialización; esto se debe a que la alineación entre la mayor recaudación y la facilidad de venta de los residuos genera un mayor ingreso económico para los recicladores y para la Municipalidad, lo que posibilita la reinversión en el desarrollo de más actividades en beneficio del Programa y sus involucrados, así como en proyectos que beneficien al distrito. En ese sentido, se debe priorizar el ampliar la recolección hacia los residuos sólidos no domiciliarios, para lo cual se vuelve necesario el establecer alianzas estratégicas con diversas organizaciones que sean fuentes de recolección y optimizar las actividades de sensibilización y difusión con la finalidad de obtener un mayor alcance del Programa.

Además, para las propuestas de mejora ofrecidas se considera el periodo para su aplicación, bien sea en el corto o en el mediano plazo, además del uso de recursos económicos adicionales. De esta manera, se busca brindar a la Municipalidad de opciones de propuestas en las que no se tenga que invertir dinero de manera inmediata y, de igual forma, obtener mejoras en el rendimiento y la gestión del Programa.

Asimismo, se reconoce que, para implementar las propuestas de mejora con el mayor éxito posible, se necesita un compromiso total de los involucrados: es decir, de las autoridades políticas del distrito, del personal encargado del programa, de los recicladores como actores centrales, y sobre todo de la participación de los pobladores de San Martín de Porres en los programas ambientales.

La gestión ambiental es un tema de gran relevancia social, cuyo éxito necesita y depende del accionar y respuesta responsable de cada uno de los agentes involucrados.

INTRODUCCIÓN

El cuidado del medio ambiente se presenta como un tema muy abordado durante los últimos años, diferentes autoridades e instituciones se han mencionado respecto al impacto que las nuevas formas de consumo y nuevos hábitos de los seres humanos han producido sobre la calidad ambiental y generado diferentes formas de contaminación. Dentro de estas, la más visible es la generación y acumulación de grandes cantidades de residuos, conocidos también como basura.

En el Perú, la producción de residuos ha aumentado de forma significativa debido a una mayor densidad poblacional y centralización, al gran nivel de consumo de la ciudadanía y a una débil educación y cultura respecto a la gestión de los residuos domiciliarios. Reconocido este problema, el Ministerio del Ambiente, ente responsable de la regulación de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, ha tomado acción para el debido control y reducción de la generación de los mismos. Así, desde el año 2011, planteó la creación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en viviendas urbanas a nivel nacional.

El Programa involucra a diversos actores y busca reducir la cantidad de residuos generados y dispuestos de manera inadecuada, promoviendo así también una mayor conciencia ambiental de los peruanos y una mejor calidad de vida para los agentes segregadores. El Programa se desarrolla a nivel municipal, con lo cual cada municipalidad tiene la responsabilidad de implementarlo en su distrito correspondiente y asegurarse de que su desarrollo sea el más adecuado y genere el impacto deseado.

Por ello, la presente investigación analiza el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en el distrito limeño de San Martín de Porres. Así, en el primer capítulo se plantean las preguntas, objetivos y justificación de la investigación.

En el segundo capítulo, se presentan las bases teóricas en referencia a la Gestión de los Residuos Sólidos Domiciliarios y al Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos. Además, se exponen las principales herramientas de gestión que contribuyan con el análisis de la investigación.

El tercer capítulo, presenta el marco metodológico en el que se desarrolla la investigación.

El cuarto capítulo, por un lado, expone las características y el contexto en el que se desarrolla el Programa en la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres; por otro, el marco legal en el que se involucra el Programa a nivel nacional y a los actores principales para su

desarrollo. Asimismo, se presentan las características principales de los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en 3 municipalidades de Lima.

En el quinto capítulo se evalúa el entorno externo, para lo cual se revisan los factores del análisis PESTE y se utiliza la herramienta del benchmarking para analizar y detallar las características del Programa de Segregación en la Fuente en las Municipalidades de los distritos de Ate, Santiago de Surco y Miraflores. El siguiente capítulo, el sexto, se enfoca en el análisis del entorno interno, para lo cual se exponen los detalles del Programa en la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres tanto en el ámbito estratégico como operativo.

Por último, en el séptimo capítulo se presentan las brechas identificadas mediante el análisis realizado y propuestas de acción que permitan la mejora del Programa de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, de acuerdo a la información evaluada en el desarrollo de la investigación. Posteriormente, estas propuestas son presentadas para su validación a expertos en el tema, lo que permite un mejor desarrollo de las mismas y el ofrecer, a través de la priorización, una ruta para su implementación. Finalmente, se presentan las conclusiones de la investigación.



CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Este primer apartado se conforma por una exposición de los aspectos relevantes del trabajo, tales como el problema de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, las preguntas relacionadas a los mismos, la justificación y la viabilidad de la investigación.

1. Tema

Análisis y propuesta de mejora para el Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.

2. Problema de investigación

La deficiencia en el servicio de gestión de los residuos sólidos y en el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres se ve reflejada en los niveles de contaminación del distrito y la falta de conciencia sobre el cuidado ambiental de los vecinos.

3. Planteamiento del problema

De acuerdo al Banco Mundial (2018), aproximadamente, la tercera parte de los residuos sólidos municipales generados a nivel global, no están siendo gestionados adecuadamente, lo cual desencadena un gran riesgo para el medio ambiente en el que habitamos. Los residuos, como lo define la ONU, son todos aquellos materiales descartados por sus propietarios, pues ya no generan valor para ser utilizados directamente (p.18). La generación de dichos residuos ha incrementado considerablemente en los últimos años debido al crecimiento demográfico, a la concentración de la población en zonas urbanas, a los mayores hábitos de consumo y la mejora en la calidad de vida en las personas, así como al desarrollo del sector industrial y empresarial (Sáez y Urdaneta, 2014).

En ese sentido, la gestión de los residuos sólidos, se ha convertido en un tema muy discutido a nivel mundial, el cual ha generado que autoridades y representantes de países de todo el mundo se reúnan a tratarlo, sobre todo, porque una mala administración se traduce en grandes consecuencias en el ámbito económico, social y ambiental. Es así que el Estado Peruano, desde inicios del siglo XXI, ha promulgado leyes que promueven y regulan buenas prácticas para el cuidado ambiental como es la Ley General de Residuos Sólidos y el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Ministerio del Ambiente, [MINAM] 2016b). Asimismo, siguiendo lo estipulado por el Estado, los gobiernos locales, responsables del manejo de los residuos sólidos urbanos, han adoptado ciertas políticas y medidas que permitan la

adecuación a dichas leyes, como la asignación de presupuesto, programas de coordinación integral, planes de concientización, entre otros.

Además, desde el año 2011, el Ministerio del Ambiente, ha impulsado el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos (PSFRS) (MINAM, 2016b). Este ha sido implementado por distintas Municipalidades a nivel nacional obteniendo buenos resultados como en los distritos de Miraflores, Surco y Ate. Sin embargo, existen municipios que no han conseguido buenos resultados con el programa, tal es el caso de la Municipalidad de San Martín de Porres. De acuerdo al Ranking de Servicios de Limpieza Pública según distrito, elaborado por el Ministerio del Ambiente (2012), en el año 2010, los municipios que obtuvieron los puntajes más bajos fueron los de los distritos de San Martín de Porres, ocupando el puesto 16, penúltimo del ranking. En este distrito, como se mencionó en la entrevista con la Coordinadora General del Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad, se recolectan aproximadamente 20 toneladas de material reciclable, cifra muy alejada de la meta establecida por el Ministerio del Ambiente, además de contar con tan solo 48 recicladores formales para todo el distrito que además se retiran del programa, y un alcance de tan solo 5000 casas empadronadas que son parte de esta labor (M. Escudero, comunicación personal, 15 de abril del 2019).

Incluso con estas cifras desalentadoras, el panorama no parece que vaya a cambiar en el futuro cercano; si bien el programa ha sido implementado en este distrito desde la aparición del mismo en el 2011, hasta la actualidad, la municipalidad no ha logrado cumplir con las metas establecidas por el Ministerio del Ambiente año tras año, la cual especifica una cantidad de toneladas de residuos reciclables a recolectar en el año, siendo la cantidad meta designada para el distrito 150 toneladas en el 2019.

El incumplimiento de este objetivo, señala la Srta. Escudero, se relaciona con la deficiente gestión de los residuos sólidos que es consecuencia directa del poco presupuesto asignado al área, a la mínima cantidad de recurso humano dedicado a esas tareas, la ausencia de acciones que guíen el programa hacia mejores resultados y a la falta de planificación, organización y compromiso por parte de las autoridades con las actividades relacionadas (M. Escudero, comunicación personal, 15 de abril del 2019). Ello impacta negativamente en la población del distrito, puesto que la falta de segregación desaprovecha el trato a los residuos como insumos valorizados, generando una mayor emisión de basura y reduciendo la capacidad del servicio de recolección, dejando áreas sucias, con cúmulos de residuos y un ambiente de polución.

En ese sentido, resulta importante realizar un análisis que permitirá la formulación de propuestas, cuya futura implementación y seguimiento, faciliten el alcanzar los objetivos del Programa y la organización.

4. Objetivos de la Investigación

4.1 Objetivo General

Realizar un diagnóstico del desarrollo y situación actual del Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres y proponer mejoras en su gestión.

4.2 Objetivos Específicos

1. Describir la gestión de los residuos sólidos domiciliarios y el proceso de segregación en la fuente.
2. Describir la gestión de los residuos sólidos en gobiernos locales y describir la situación de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.
3. Analizar y evaluar la situación actual del programa de segregación en la fuente de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.
4. Proponer mejoras en la gestión del Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.

5. Preguntas de Investigación

5.1 Pregunta general

¿Cuál es la situación actual del Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres y qué mejoras se deben proponer?

5.2 Preguntas específicas

1. ¿Cuál es la teoría relacionada a la gestión de los residuos sólidos domiciliarios y al proceso de segregación en la fuente?
2. ¿Cómo se desarrolla la gestión de residuos sólidos en otras municipalidades y cuál es el contexto de la Municipalidad de San Martín de Porres?
3. ¿Cuál es la situación actual de la Municipalidad de San Martín de Porres respecto al Programa de Segregación en la Fuente?
4. ¿Qué propuestas de mejora se deben de implementar en el Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad de San Martín de Porres?

6. Justificación

Un tema fundamental que se está abordando a nivel mundial es el cuidado ambiental, ello debido a que ha generado consecuencias negativas como el cambio climático, el exceso de basura, y la contaminación, que afecta en grandes niveles a la sociedad. Es por ello que, con la finalidad de afrontar estos problemas, una de las acciones adoptadas es la implementación de la gestión integral de los residuos sólidos a ser aplicada por los distintos gobiernos.

Dicha gestión tiene varias etapas importantes que se deben cumplir para lograr el objetivo de cuidado ambiental. Una de ellas es la segregación en la fuente, parte fundamental y necesaria para la continuidad del proceso, puesto que esta involucra la separación de los residuos entre los que se pueden reutilizar y aquellos que no, disminuyendo la cantidad de desechos y reduciendo la necesidad de crear nuevo material.

Sin embargo, la aplicación tanto de la gestión de residuos sólidos como del proceso de segregación en la fuente no se aborda de forma correcta en muchos gobiernos locales; siendo uno de estos casos el de la Municipalidad de San Martín de Porres. En ese sentido, la investigación está guiada a evaluar el desarrollo y situación actual del Programa que lleva a cabo este distrito para, después, ofrecer propuestas de mejora que permitan cubrir los puntos críticos a identificar y la segregación pueda ser aplicada eficientemente.

Esta propuesta de mejora pretende ofrecer beneficios tanto para la Municipalidad como gobierno local, para los ciudadanos, recicladores, y, de forma general, al cuidado ambiental. Además, esta investigación contribuye a incrementar el conocimiento sobre la gestión de los residuos sólidos municipales y la práctica de la segregación, el cual, como se puede visualizar en el Anexo A, tras el análisis de estos términos, se hallaron 34 documentos, de los cuales solo el 7.9% se desarrollan en el ámbito de la gestión. De esta manera, además, se aspira a contribuir con un ejemplo de mejora y aplicación eficiente de la segregación en la fuente y gestión de residuos sólidos, el cual puede ser replicado y presentado como un modelo para otros gobiernos locales que mantengan problemas en común y una baja efectividad en su gestión.

7. Viabilidad

La presente investigación se considera adecuada, necesaria, y además de ello, realizable. En primera instancia, se ha podido constatar la existencia de la problemática dentro del municipio, al cual, además, se tiene un acceso directo por parte de un miembro con rol clave dentro de la organización y de la persona responsable del Programa, quien ha señalado su aprobación y apoyo en la recopilación de la información y datos necesarios para el análisis. También, se cuenta con los recursos necesarios que permiten la realización de la investigación;

por un lado, se tiene el recurso humano adecuado evocado a la investigación, puesto que ambos investigadores han adquirido, a lo largo de la carrera universitaria de Gestión, gran diversidad de conocimientos que servirán como herramientas base para lograr una investigación exitosa; con los recursos financieros suficientes que el proyecto de investigación pueda demandar en sus distintas etapas; y el recurso temporal, ya que los investigadores cuentan con la disponibilidad de tiempo requerida para realizar este proyecto.

8. Limitaciones

En primer lugar, al momento de realizar la búsqueda de información sobre programas municipales del programa de segregación, se presenta una falta de documentos e información anual en las municipalidades consultadas, por lo cual, se requiere de la realización de visitas y entrevistas a los actores principales del programa de segregación en las municipalidades respectivas.

En segundo lugar, la presente investigación inició en marzo del año 2019 y tan solo se extendió por un año según lo establecido para el desarrollo de las tesis de investigación por la Facultad de Gestión y Alta Dirección. Por ello, la investigación abarca los cambios desde el inicio de los programas de segregación dictaminado por el MINAM en el 2011 hasta el año 2018, previo al inicio de la investigación.

Por último, la implementación de las mejoras a proponer a partir de la investigación realizada mantiene una dependencia directa de las decisiones de las autoridades de la Municipalidad de San Martín de Porres.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan las buenas prácticas de la gestión de los residuos sólidos en distintas ciudades del mundo, así como la teoría pertinente respecto a, por un lado, la gestión de los residuos sólidos, exponiendo conceptos, clasificación, procesos, importancia e impacto; y, por otro, al proceso de segregación en la fuente. Además, se brinda una breve revisión teórica de las herramientas e insumos a utilizar en el análisis del Programa.

1. Estado del Arte

En los últimos años, la gestión de los residuos sólidos se ha convertido en un tema cada vez más estudiado debido a la importancia de su correcto manejo y a los impactos que genera en el ámbito social, económico y, sobre todo, ambiental. Una gestión integral de los mismos enfatiza en las etapas de reducción y segregación de los desechos; es por ello que, desde hace algunos años, se viene promoviendo prácticas de minimización y segregación de los residuos por parte de los ciudadanos que los generan, para que, de esta manera, sean también partícipes de la gestión.

Ciudades como Londrina, en Brasil, implementó, en el año 1996, un programa de recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios “Reciclando Vidas”, el cual hasta el año 2005, permitía la recolección de hasta 90 toneladas de residuos por día (AIDIS-IDRC, 2006). Por su parte, en Bogotá, Colombia, se implantó el programa “Basura Cero”, con el cual el 100% de los residuos se incorpora al ciclo productivo, se fomenta la segregación en la fuente a partir de las tres erres: reducir, reusar y reciclar, y se promueve el consumo responsable (Gómez y Flores, 2014). Asimismo, en la ciudad de Yokohama, dado el gran incremento poblacional, se propuso la reducción de la generación de residuos sólidos en 30%, denominado “Plan de Acción G30”, el cual tenía previsto llegar al objetivo en un periodo de 10 años, mas este fue alcanzado en solo 5 años. Por último, en la ciudad europea de Zúrich, debido al incremento acelerado de los residuos, se creó el programa “Zúrich Recycling”, el cual permitió la instalación de puntos de reciclaje dentro de la ciudad, en lugares como supermercados y estacionamientos y facilitó la participación ciudadana (Gómez y Flores, 2014).

Dados los buenos resultados obtenidos por la implementación de programas de reducción de residuos y de reciclaje en diferentes ciudades alrededor del mundo, en los últimos años, se han desarrollado trabajos de investigación que proponen buenas prácticas para la adopción y mejora de dichos procesos en ciudades a nivel nacional. Así, por ejemplo, se tiene el análisis e implementación de un proyecto denominado “Programa piloto de segregación en el origen y recolección selectiva de residuos sólidos en el distrito de Piura”, propuesto en el año

2006, con el que se buscaba mejorar las condiciones de salud pública y ambiente. La investigación de esta propuesta y su implementación permitió que la ciudad de Piura obtenga resultados en el ámbito de sensibilización y participación de la ciudadanía en el proceso de reciclaje, así como también, el considerable incremento de la cantidad de residuos re-
aprovechables recuperados, lo que significó mayores ingresos para las asociaciones encargadas (Inami, 2010).

Asimismo, otra investigación plantea el desarrollo de un manejo integral de los residuos sólidos domiciliarios, a través de la segregación en la fuente, para el distrito limeño de San Luis, el cual busca centrarse en la recolección, segregación y comercialización de los residuos sólidos domiciliarios no orgánicos reciclables y en la elaboración de un sistema de información ambiental local que conlleve a la óptima gestión del proyecto, con el cual se pueda lograr soluciones ambientales, técnicas y económicas para el distrito (Bardales, De la Cruz, Cabrera, 2015).

De acuerdo a estas investigaciones, la implementación de un programa de segregación en la fuente permite mejoras tanto sociales, ambientales y económicas para aquellas ciudades que lo ejecuten. Sin embargo, la investigación realizada por José Rentería y María Zaballos a la gestión municipal del distrito de Los Olivos en el año 2014, propone que estas mejoras no podrán darse si no se cuenta con una planificación y definición de estrategias. Así, evidencian la falta de compromiso de las autoridades con el programa, la ausencia de la planificación del mismo y el mal uso de los recursos otorgados. Por ello, proponen cambios y mejoras, sobre todo, basados en la reducción de los costos operativos, lo cual permitiría la sostenibilidad del programa y una mejor y mayor recolección de los residuos sólidos (Rentería y Zaballos, 2014).

2. Residuos Sólidos

2.1 Definición de los residuos sólidos

En orden de otorgar una definición a los residuos sólidos, se hace necesario comprender lo estipulado como “residuo”. En la Guía General para la gestión de residuos sólidos domiciliarios del CEPAL (Rondón, E., Szantó, M., Pacheco, J., Contreras, E., Gálvez, A. 2016), se presentan diferentes acepciones de este término según diversas instituciones; así, por ejemplo, acorde a La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), los residuos son

aquellas materias que, generadas en las actividades de producción y consumo, no alcanzan en el contexto en el que se producen ningún valor económico, bien porque no

existe una tecnología adecuada para su aprovechamiento o bien porque no existe un mercado para los productos recuperados. (p.18)

A su vez, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) los señala como “todo material (sólido, semisólido, líquido o contenedor de gases) descartado, es decir que ha sido abandonado, es reciclado o considerado inherentemente residual” (p.18).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) presenta un concepto más general de los residuos y concluye que es “todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario” (p.18).

Entonces, dadas estas definiciones, podemos señalar que los residuos son todos los materiales descartados tras ser parte de una actividad específica y que no tienen un uso directo posterior. Sin embargo, muchos de estos residuos tienen la posibilidad de ser reciclados.

De esta forma los residuos sólidos son definidos por el Ministerio del Ambiente (2016^a) como:

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.

Los sistemas a través de los cuales se manejan los residuos sólidos son la minimización de estos residuos, la segregación en la fuente, el almacenamiento, el reaprovechamiento, la recolección, la comercialización, el transporte, el tratamiento, la transferencia y la final disposición que tendrá.

2.2 Categorización de los Residuos Sólidos

Para poder clasificar los residuos sólidos, se tomará como referencia lo señalado por la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) (2009) a través de la publicación del Manual de Residuos Sólidos. En este documento se clasifica a los residuos sólidos según su origen, según su gestión y según su peligrosidad.

La clasificación de los residuos sólidos según su origen fue realizada por el Congreso de la República en el año 2000 con la promulgación de la Ley n° 27314: Ley General de residuos sólidos. Así, se tiene que estos pueden ser:

- Residuo domiciliario
- Residuo comercial

- Residuo de limpieza
- Residuo hospitalario
- Residuo industrial
- Residuo de construcción
- Residuo agropecuario, y
- Residuo de actividades especiales

En el Anexo B, se puede visualizar la descripción de los tipos de residuos sólidos según su origen.

Por otro lado, la segunda característica para su clasificación de acuerdo a Ley es según su gestión. Por ello, en primer lugar, se encuentran aquellos cuya responsabilidad radica en la gestión municipal, tanto provincial como distrital. Los residuos de gestión municipal abarcan los residuos domiciliarios, los comerciales y los de limpieza pública, teniendo estos que ser depositados en rellenos sanitarios.

Así también, pertenecen a este tipo de clasificación, los residuos de gestión no municipal. Estos, debido a su naturaleza y al riesgo que representan, deben ser tratados de manera distinta y ser dispuestos en rellenos de seguridad. Dentro de los residuos de gestión no municipal se encuentran los residuos de establecimientos de salud, industriales, de actividades de construcción, agropecuarios y los de actividades especiales.

Por último, se clasifican según el riesgo que ejercen. Por ello se tiene a los residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos no peligrosos. Los primeros representan un riesgo alto para la salud y/o para el ambiente por la manera en la que son tratados; mientras que los segundos no son perjudiciales para la salud ni el ambiente y son generados por las personas en sus actividades cotidianas.

3. Gestión de los Residuos Sólidos

3.1 Importancia de la gestión de los residuos sólidos

Durante los últimos 50 años, el cuidado del medio ambiente ha generado gran inquietud a nivel mundial; es por ello que, en este lapso, se han realizado distintas investigaciones, conferencia y cumbres en las que se presentan los grandes problemas de la sociedad, se promueve la toma de acciones preventivas y correctivas y se busca el compromiso de los países y la ciudadanía para evitar un mayor deterioro del medio ambiente y fomentar el desarrollo sostenible de la población.

Dentro de las cumbres más importantes, la primera gran cumbre del medio ambiente fue realizada en 1972, en Estocolmo, en la que se manifestó que “era apremiante la necesidad de abordar el problema del deterioro ambiental” (ONU, 2002, p.2). Posteriormente, en el año 1992 se realizó la Cumbre de Río, la cual según Estrada (como se citó en Cabrera, 2003)

Fue una reunión política con fuerte contenido económico, donde se discutieron no solamente las formas y métodos para preservar el medio ambiente sino los criterios para asegurar la participación de todos los pueblos en los beneficios que racionalmente pueden obtenerse de los recursos naturales.

De este evento, destaca el establecimiento de la Agenda 21, instrumento que plasma una estrategia global de acción y se enmarca en cuatro secciones: a) Dimensiones sociales; b) conservación y gestión de los recursos; c) fortalecimiento del papel de los grupos sociales y; d) medios para la puesta en práctica (Eschenhagen, 2006, p.49).

Dentro de la segunda sección de este documento, en el capítulo 21 titulado “Gestión Ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales” se hace énfasis en la gestión de los residuos sólidos y se menciona que esta “debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los desechos producidos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo” (ONU, s.f.). Así, se establece cuatro objetivos que deben estar enmarcados en las acciones necesarias para el correcto manejo de los residuos sólidos (ONU, s.f.):

- a) Reducción al mínimo de los desechos;
- b) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos;
- c) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos;
- d) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

La tercera cumbre “Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible” se dio lugar en Johannesburgo, en el año 2002, la cual tuvo como objetivo proponer acciones y estrategias para resolver aquellas problemáticas que perjudican la calidad de vida de las personas, tomando en consideración elementos como la gestión de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, seguridad económica y la conservación de los recursos naturales, pilares para el desarrollo sostenible (Cantú, 2015).

Por último, fue en Río de Janeiro, en el año 2012, que se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible. Con ella se buscó la renovación del compromiso político en base al desarrollo sostenible y la evaluación y acción frente a los nuevos desafíos presentados en el mundo. Así, no solo se realizaron compromisos y nuevas alianzas, también se dio la creación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, 17 objetivos que se enfocan en temas como la erradicación de la pobreza, la protección del medio ambiente, la igualdad de género y el empoderamiento de mujeres y niñas (Cantú, 2015).

Tal y como se ha promovido en los últimos años, para lograr el desarrollo sostenible es necesario proteger el medio ambiente, el desarrollo social y el desarrollo económico. La forma en la que los residuos son administrados afecta la calidad del medio ambiente, la calidad de vida y el bienestar de las poblaciones vulnerables y la relación entre el gobierno y los ciudadanos (Kaza, Yao, Bhada-Tata, Van Woerden, 2018).

Por un lado, una inadecuada recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, puede impactar en la salud de la población y en la del medio ambiente; causando enfermedades como diarrea, infecciones respiratorias y el fomento de la fiebre del dengue; y contribuyendo al cambio climático, a la contaminación del aire, agua y suelos (Kaza et al., 2018). Por otro lado, el desarrollo económico se ralentiza al enfocarse en asumir costos por actividades y acciones correctivas y no preventivas, como lo menciona el Banco Mundial, “los desechos no recogidos y mal eliminados tienen un impacto significativo en la salud y el medio ambiente. El costo de abordar este impacto es muy superior al costo de desarrollar y poner en funcionamiento sistemas sencillos y adecuados de gestión de los desechos” (2018).

A nivel mundial, se generan 2,010 millones de toneladas de desechos sólidos municipales al año, de los cuales, aproximadamente el 33% de ellos no son gestionados adecuadamente, representando un riesgo para el medio ambiente (Banco Mundial, 2018). En el 2016, Latinoamérica y El Caribe, generó 231 millones de toneladas de residuos, con una cifra promedio de 0.99 kg. de generación de desechos por habitante a diario; siendo en el Perú esta cifra de 0.75 kg. (Kaza et al., 2018). La magnitud de estos números no solo recae en los hábitos de consumo de la población, es también responsabilidad de los gobiernos locales la eficiente gestión de los residuos sólidos durante todos los procesos, desde la generación de los mismos hasta su disposición final.

En nuestro país, muchos municipios no cuentan con sistemas específicos de gestión de los residuos sólidos, lo cual genera que los servicios públicos prestados hacia la ciudadanía no presenten una cobertura total (Bustíos, Martina, Arroyo, 2013). Además, como en muchos países de América Latina y El Caribe, prevalece “el manejo de los residuos bajo el esquema de

“recolección y disposición final” dejando rezagados el aprovechamiento, reciclaje y tratamiento de los residuos, así como la disposición final sanitaria y ambientalmente adecuada” (Sáez, Urdaneta, 2014, p.122).

Es por ello que la importancia de la gestión de los residuos sólidos se basa en asentar políticas y prácticas a nivel regional y local que permitan el re-aprovechamiento, a través del reciclaje y tratamiento de los mismos, con la finalidad de generar un desarrollo sostenible que traiga consigo beneficios a nivel social, económico y ambiental.

3.2 Perjuicios de una gestión inadecuada de residuos sólidos

La gestión inadecuada de los residuos sólidos conlleva a múltiples impactos negativos y no permite el desarrollo sostenible de la sociedad. En primer lugar, se generan grandes daños en el medio ambiente, ya que la calidad de las aguas superficiales se ve deteriorada por el escurrimiento de lixiviados, los cuales son generados por el contenido líquido de los residuos y el arrastre de las lluvias (CEPAL, 2016). Asimismo, la calidad del aire se ve afectada por la emisión de gases generados en el proceso de descomposición de la materia orgánica, cuya combustión produce contaminantes orgánicos persistentes nocivos para la salud y el efecto invernadero (Fernández, 2005). Los suelos pueden resultar inutilizables debido al impacto de los líquidos percolados sobre ellos; como menciona Fernández (2005), “la contaminación del suelo es producto del sedimento de las aguas de inundación y de los anegamientos transitorios debido a las precipitaciones” (p.36).

También desencadena problemas de salud en las personas, siendo los más afectados los “trabajadores formales del sector, la población urbana sin servicio de recolección domiciliar, población adyacente [...] a sitios de disposición final no adecuados, personas dedicadas a la selección y recuperación de materiales reciclables en la calle, lugares de almacenamiento y sitios de disposición final [...], y niños y adolescentes de la calle, e indigentes sin techo y vivienda, quienes se alimentan directamente de residuos domésticos encontrados en bolsas y contenedores de recolección” (CEPAL, 2016,p.19). Todos estos grupos mencionados, así como la ciudadanía en general, pueden contraer distintas enfermedades como el cólera, hepatitis, sarna, rabia y distintas infecciones, que pueden conllevar incluso a la muerte; las cuales “pueden producirse por contacto directo con los residuos y por la vía indirecta a través de los vectores o transmisores más comunes como moscas, mosquitos, cucarachas, ratas, perros y gatos callejeros que comen de la basura” (Fernández, 2005, p.36).

Así mismo, en el ámbito económico, una gestión inapropiada genera un incremento de la inversión en este servicio, ya que al ser mayor la cantidad generada de residuos sólidos por parte de la población, los gastos de recolección, transporte y tratamiento de los mismos

aumentarán, al ser necesario contar con mayor número de personal, maquinarias, vehículos, y plantas o vertederos para la disposición final. De igual forma, dado que un mal manejo de los residuos desencadena impactos en la salud de las personas, estas tendrán que asumir altos gastos para el tratamiento de las enfermedades contraídas. Por último, como señala Fernández (2005) “la acumulación de residuos en lugares no aptos trae consigo un impacto paisajístico negativo, constituye un deterioro visual” (p.36), lo cual no solo genera un perjuicio ambiental, sino también puede significar una reducción del valor económico de las viviendas y establecimientos aledaños, convirtiéndose en una externalidad negativa. (André, Cerdá, 2006)

3.3 Beneficios de una adecuada gestión de residuos sólidos

La adecuada gestión de residuos sólidos comprenderá acciones que permitan la reducción, la reutilización, el reciclaje, el tratamiento propicio de los residuos y una mayor cobertura del servicio; tal como se establece en la Agenda 21. Todo ello impactará positivamente en los tres pilares claves del desarrollo sostenible. En primer lugar, disminuirá significativamente la contaminación del aire, agua, suelos y ambiente; lo cual, a su vez, contribuirá a mejorar la calidad de vida de las personas, pues los niveles de propagación de enfermedades infecciosas, así como la tasa de mortalidad, serán mucho menores.

También, propiciará beneficios económicos y sociales, sobre todo, para los recicladores, quienes podrán acceder a mejores condiciones económicas y laborales, como un mayor salario y adecuada indumentaria, todo ello debido a la formalización de sus puestos de trabajo. Por su parte, para los municipios, la adecuada gestión representaría una reducción de los gastos en el servicio y una menor inversión; mientras que, estaría generando mayores oportunidades de inclusión laboral. Además, al ofrecer una cobertura total del servicio, evitarán la exposición de las poblaciones más vulnerables a la contaminación por los desechos, y gozarán de mayor credibilidad y aprobación por parte de la ciudadanía.

Asimismo, la educación y concienciación ambiental en la sociedad se vería fortalecida gracias a un mayor sentido de responsabilidad en el nivel de consumo, a un mayor conocimiento de técnicas de segregación, reciclaje y aprovechamiento y a la utilización moderada y propicia de los recursos naturales.

3.4 Etapas de la gestión de los residuos sólidos

Siguiendo lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos – Ley °27314, la gestión de los residuos sólidos está comprendida por diferentes etapas: generación, segregación, recolección y transporte, tratamiento, comercialización y disposición final. Todas ellas

involucran a distintos actores y son manejadas de distintas formas por los gobiernos locales. A continuación, se describirá cada una de ellas, según definición de diversos autores.

a) Generación

Es la primera fase dentro de la gestión de los residuos sólidos y se origina por el uso de bienes, servicios y actividades diarias realizadas por los seres humanos. Según Sáez y Urdaneta (2014) esta etapa está “directamente relacionada con las actividades que realiza el ser humano, el crecimiento poblacional, los cambios en los patrones de consumo, el incremento de la actividad industrial y comercial y las condiciones climáticas” (p.124).

En nuestro país, de acuerdo al Anuario de Estadísticas Ambientales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2018), en el año 2017, solo en Lima se generó un total de 3,276,748 toneladas de residuos sólidos domiciliarios, siendo la generación de residuos sólidos per cápita de 1,1 kg diarios, 0,1 kg más que en el año 2015 (p.454).

b) Segregación

La segregación de los residuos sólidos consiste en clasificar los desechos generados en la fuente con la finalidad de mantener en buen estado aquellos residuos que puedan ser reaprovechados posteriormente. De esta forma, según el Ministerio del Ambiente, “los generadores separan sus residuos en aprovechables y no aprovechables”, señalando dentro de los primeros a residuos en base a vidrio, papel, plástico PET, tetra-pak y materia orgánica, mientras que los no aprovechables consisten en bolsas, tecnopor, residuos sanitarios, entre otros.

De acuerdo a la OPS, tal como lo señalan Sáez y Urdaneta (2014), en América Latina y El Caribe, solo el 2,2% de los materiales aprovechables son recuperados de los residuos sólidos. Esto resalta la falta de compromiso y disposición de los actores involucrados, pues evidencia las “deficientes políticas y estrategias de implementación por parte de los prestadores del servicio de aseo urbano o [...] la inexistencia de conciencia ecológica de partes” (Sáez y Urdaneta, 2014, p.129).

c) Recolección y transporte

Luego de la segregación de los residuos sólidos, estos pasan a ser recolectados y transportados por los agentes designados por cada gobierno local, a un lugar de tratamiento o a un relleno sanitario. Estos agentes pueden ser tercerizados o pueden ser trabajadores de la municipalidad correspondiente.

De acuerdo a la Organización para el Desarrollo Sostenible (2016), existen 2 tipos de recolección:

1. Recolección convencional: suele ser la más utilizada y consiste en la utilización de camiones para el recojo de los desechos. A su vez, esta se divide en:
 - i) Recolección por punto fijo: el camión recolector espera en determinado punto a las personas, quienes se acercarán a verter sus residuos;
 - ii) Recolección casa por casa: el camión recolector se moviliza casa por casa y los operadores recogen los residuos previamente dispuestos en el frontis de las viviendas.
2. Recolección no convencional: en la que se emplean métodos de recolección poco usuales debido a la dificultad de acceso a ciertas ubicaciones.

Por lo general, en América Latina y El Caribe, el sistema de recolección de residuos sólidos se realiza casa por casa con diversos tipos de vehículos cuyas capacidades varían según el tamaño de la ciudad servida; desde camiones volteo de 3 m³ hasta camiones compactadores de 15 m³ de capacidad con 2 a 4 operarios para las ciudades grandes y medianas, mientras que las ciudades pequeñas y las zonas que no son accesibles con camiones utilizan vehículos de tracción animal y carritos manuales, generalmente con un solo operario. (Sáez y Urdaneta, 2014, p.129)

d) Tratamiento

Como se mencionó en la etapa anterior, los residuos sólidos son recogidos y transportados para su tratamiento y disposición final. Los residuos recogidos son procesados “con la finalidad de separar objetos voluminosos, separar los componentes de los residuos, la reducción de tamaño (trituration), separar metales ferrosos y la reducción de volumen (compactación)” (Sáez y Urdaneta, 2014, p.130). El tratamiento, por su parte, es utilizado para lograr la disminución de volumen de los residuos sólidos, eliminar el contenido de humedad o segregarlos de los materiales no deseados (Fuentes, Carpio, Prado y Sánchez, 2008). De acuerdo a Fuentes et al. (2008) los métodos más utilizados para el tratamiento de los residuos son la compactación, el secado, la transformación en compost y la incineración.

e) Comercialización

En esta etapa se busca comercializar aquellos residuos que al recibir procesamiento y pasar por algún método previo de tratado, son convertidos en productos con un valor económico y pueden ser ofrecidos como materia prima o insumos (Fuentes et al., 2008).

f) Disposición final

Los materiales que no pueden ser reaprovechados excedentes del procesamiento y el tratado, pasan a ser depositados en botaderos o rellenos sanitarios. Estos se caracterizan, en su

mayoría, por ubicarse en zonas alejadas de las ciudades y por el requerimiento de estar bajo un control ambiental (Fuentes et al., 2008).

4. Segregación en la fuente

4.1 Definición

Según la RAE, segregación es la acción de “separar o apartar algo o a alguien de otra u otras cosas” (2019); es decir, es la separación de cosas dividiéndolas en sectores por alguna característica determinada. Por otro lado, el término “fuente” es definido como el “principio, fundamento u origen de algo” lo cual indica además que esta separación se da en el origen de alguna acción o proceso.

Por otro lado, siguiendo estas definiciones, el término completo es abordado por organismos encargados de su gestión y regulación.

Acorde al Ministerio del Ambiente en Perú, el programa de segregación en la fuente es un “sistema [...] para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la fuente de generación, donde la población es el principal actor de su desarrollo, a través de la separación de sus residuos y entrega al personal encargado de realizar la recolección” (2019a).

En suma, podemos definir la segregación en la fuente como la separación y/o división de los residuos sólidos desde su origen con la finalidad de crear una distinción entre aquellos que se tornan reutilizables y aquellos que no.

4.2 Importancia de la Segregación en los Objetivos de desarrollo sostenible

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) u objetivos mundiales son “la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad” (ONU, 2019).

Estos objetivos, mostrados en la figura 1, son las guías y, al mismo tiempo, las metas de las acciones de los gobiernos para el bienestar conjunto. De esta manera, las políticas aplicadas se dan en torno al cumplimiento de dichos puntos.

Acción por el clima

La segregación en la fuente es de suma importancia ya que tiene una relación directa con unos de los objetivos de desarrollo sostenible que es el objetivo número trece, “acción por el clima”.

Este objetivo hace hincapié en el principal problema ambiental del mundo; “el calentamiento global está provocando cambios permanentes en el sistema climático, cuyas consecuencias pueden ser irreversibles si no se toman medidas urgentes ahora” (ONU, 2019).

Figura 1: Objetivos de desarrollo sostenible



Fuente: ONU, 2015.

Este gran problema se produce por diversas razones como el aumento constante en la emisión de gases que causan el efecto invernadero, la contaminación de las áreas públicas rurales y urbanas, el aumento de la cantidad de desechos vertidos en los océanos del mundo, el crecimiento del número de desechos y demás.

Es de esta manera que la segregación en la fuente presenta su importancia, la cual radica en uno de los causantes del calentamiento global: el aumento de desechos. La distinción de los desechos que se pueden reusar de los que se deben desechar lleva a la disminución de basura en las calles; además, una menor cantidad de desechos da mayor capacidad a los vehículos de transporte de basura, respetando los límites de carga establecidos bajo acuerdo con el gobierno local y recogiendo la totalidad de la misma. Esta distinción también ayuda a que los rellenos sanitarios y vertederos de basura tengan una mayor capacidad, lo cual reduce la propagación de enfermedades y la creación de nuevos rellenos que este elemento pueda generar; además, la separación lleva a la reutilización de muchos materiales, lo que permite reducir la compra de nuevos productos que propicien más basura y contribuyendo a reducir este ciclo de consumo.

Salud y Bienestar

Existe otro apartado con el cual se relaciona directamente la segregación en la fuente, este es el objetivo de desarrollo sostenible tres “salud y bienestar”. Este objetivo indica, entre una de sus metas más importantes, que se debe “garantizar vidas saludables y promover el

bienestar para todas las edades” (ONU, 2019). Esto quiere decir que las condiciones de vida deben ser aptas para un desarrollo normal de las actividades, las cuales incluyen el acceso a centros de salud y rehabilitación, aguas y zonas limpias y descontaminadas, así como el correcto cuidado de los productos alimentarios.

La necesidad de una buena gestión de los residuos sólidos tiene un gran impacto en la preservación de aguas y zonas limpias y descontaminadas, pues los residuos sólidos llevan a la generación de dioxinas, además contaminan tanto el aire como el suelo por sus componentes, también afectan las aguas a las cuales en muchos casos se dispersan, como se menciona en el informe 125 de la Defensoría del Pueblo (2007). Del mismo modo, estos residuos sólidos afectan negativamente a los ciudadanos, en especial a aquellos que mantienen un contacto más directo con los mismos, produciéndoles enfermedades. También, origina la difusión de patógenos a través de animales como ratas, aves, moscas, y otros similares.

El programa de segregación en la fuente se presenta como una opción que permite la participación de la comunidad en una mejor gestión de los residuos sólidos y su compromiso ambiental para con el bienestar social de toda la ciudadanía.

4.3 La segregación como paso fundamental de la cadena de residuos sólidos

La segregación en la fuente es imprescindible dentro de la gestión de los residuos sólidos, puesto que se presenta como el segundo paso de la cadena de gestión que inicia en la minimización de residuos y culmina con la disposición final, como se visualiza en la figura 2 (Ministerio del Ambiente, 2019a).

La gestión de los residuos sólidos se compone, como se mencionó antes, de cinco pasos centrales consecuentes, como afirma el Ministerio del Ambiente (MINAM, 2019a). Inicia con la minimización de los residuos sólidos que es la limitación del consumo de productos que generen basura, con lo cual se busca reducir al mínimo la necesidad de reciclar ya que se tienen pocos desechos. El segundo paso se refiere a la segregación en la fuente. Como tercer paso se tiene la recolección selectiva, en la que se transporta el material que se presenta como re-usable. En cuarto lugar, la valorización de residuos busca determinar con exactitud lo que es aprovechable en las plantas y centros de acopio, para que, finalmente, los desechos que no son parte de este grupo sean enviados a rellenos sanitarios.

La importancia de la segregación radica en la acción de separar los residuos entre los que puedan ser reutilizados y los que no. La cadena de la gestión de residuos sólidos se basa en la separación de los desechos que sirven y aquellos que no para reutilizarlos y lo demás, que se espera sea una cantidad mucho menor, desechar (MINAM, 2019a). Es decir, este paso es el

corazón del proceso. Es por ello de la existencia de campañas dirigidas a concientizar la necesidad de la segregación, ya que es en este punto, en los hogares donde la actividad principal se da, la necesaria separación de los residuos para que el sistema funcione y tenga sentido. En caso la segregación no sea practicada, todos los desechos estarían en un solo lugar, no habría qué transportar hacia los centros de acopio porque los desechos no estarían separados y todo sería dispuesto en los rellenos sanitarios, llevando mucho más rápido al lleno de estos, dificultando su gestión y aumentando el problema de la contaminación.

4.4 La segregación frente a la contaminación

La contaminación tiene, como se mencionó previamente, una relación con la segregación en la fuente lo cual impulsa de esta forma la importancia del Programa.

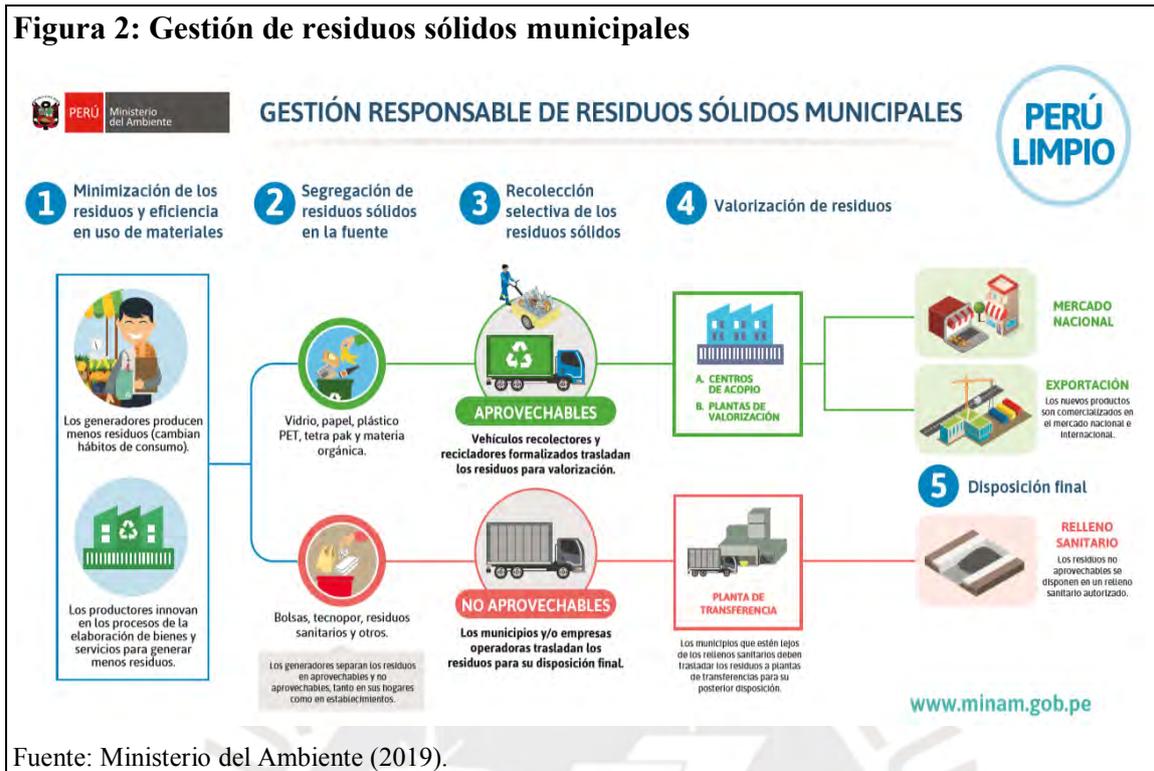
Se ha afirmado que el Programa conlleva a la separación de los residuos sólidos entre aquellos que pueden ser reusados y aquellos que no, esta acción permite reducir la cantidad de desechos en las calles y, por ende, la disminución de la contaminación a causa de los mismos.

Siendo más específicos, la cantidad de basura en las calles trae enfermedades, afecta a las personas que están en mayor contacto con ella, genera malos olores, un mal aspecto visual y, sobre todo, contribuye a la contaminación ambiental. Además, su emisión en grandes cantidades dificulta la capacidad de recojo de los gobiernos locales, así, al verse limitada la cobertura de este servicio los desechos se acumulan en las calles y su descomposición incrementa la contaminación.

En suma, la segregación en la fuente consiste en la división de los residuos que permite la disminución de la cantidad de residuos a ser desechados y dispuestos en rellenos sanitarios, lo que contribuye a la reducción de la cantidad de basura en las calles y facilita e incrementa su capacidad de recojo, manteniendo la limpieza y salubridad de las vías públicas.

En el Anexo C se presentan las formas de contaminación que generan los residuos sólidos de acuerdo al Ministerio del Ambiente.

Figura 2: Gestión de residuos sólidos municipales



Fuente: Ministerio del Ambiente (2019).

5. Modelos de Gestión de Residuos Sólidos

5.1 Modelos de gestión de residuos sólidos municipales aplicados en el Perú

Mathieu Durand (2011) recalca la existencia de tres sistemas, que responden a lógicas geográficas e históricas, que permiten gestionar los residuos sólidos: la gestión pública, la autogestión y la gestión compartida (p.115). *El sistema de gestión pública* hace énfasis en “la oferta de un servicio eficaz de recolección de los residuos domésticos [...] y, la necesidad de eliminar los residuos sólidos” (Durand, 2011, p.118). De esta forma, lo que se busca es tener la mayor cobertura posible del servicio y generar satisfacción en la población; sin embargo, se descuida el tratamiento de los residuos, lo cual no convierte al servicio en efectivo. En otras palabras, bajo este sistema, la gestión de los residuos sólidos será eficaz si permite disminuir los riesgos sanitarios y ambientales ligados a los residuos mediante la recolección de los mismos, mas no promueve la participación de los ciudadanos en esta gestión y limita la posibilidad del reciclaje y el adecuado tratamiento de los desechos.

Por su parte, *el sistema de autogestión* se desarrolla debido a la ausencia de cobertura total del servicio ofrecido en el sistema de gestión pública, sobre todo en las zonas más pobres. En estas áreas, en la que la recolección es casi nula, se evidencian los circuitos informales; “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” (Durand, 2011, p.120). Estos actores son los denominados recicladores, quienes se encargan de recolectar

los residuos con el fin de obtener de ellos los materiales que puedan ser reaprovechados para luego venderlos a pequeñas empresas de segregación y acopio, las cuales, a su vez, comercializan grandes cantidades de los materiales reutilizables a empresas e industrias que los transformarán a materia prima (Durand, 2011).

Por último, el tercer sistema es el de *gestión compartida*, el cual requiere de la eficacia de la acción pública y de la participación de las poblaciones. Para ello, es necesario el compromiso de las autoridades deseado en el sistema de la gestión pública y la intervención de la ciudadanía en la gestión de los residuos, sobre todo, a través de la reducción y la segregación en la fuente de sus desechos, lo cual permitirá incrementar los niveles de reciclaje. A su vez, “el respaldo a los circuitos (informales) de recicladores sería entonces un activo para las autoridades locales” (Durand, 2011, p.127). Entonces, lo que se busca es “conservar el mejoramiento técnico que resulta del sistema de gestión pública, rescatando al mismo tiempo el factor de involucramiento de la población proveniente del sistema de autogestión” (Durand, 2011, p.127).

Además, de acuerdo a la investigación de Fuentes, C; Carpio, J; Prado, J. y Sánchez, P (2008); en el Perú se han aplicado 4 modelos de gestión de los residuos sólidos municipales. El primero es el *Modelo de Asociaciones público privadas (APP)*, aplicado en la Municipalidad de San Isidro, el cual “permite la participación de una empresa privada en la gestión de RSM, en aquellas municipalidades que tienen un mejor ratio costo/beneficio, ya que estos disminuyen costos y aumentan eficiencia” (p.151). El servicio que ofrecía la municipalidad no cubría a toda la población y no contaba con la maquinaria adecuada; sin embargo, se tenían altos ingresos por pago de arbitrios, por lo que resultó conveniente concesionar el servicio a una empresa privada. Así, el municipio no solo logró mejorar la cobertura del servicio, sino también generar ahorros para la institución (Fuentes et al., 2008).

El segundo es el *Modelo de Gestión Directa (MGD)*, el cual solo involucra a la municipalidad en la gestión de este servicio. Así, el municipio se encarga de fortalecer las capacidades de gestión, de mejorar e implementar nuevas tecnologías para el servicio, de promover la participación en la población generadora y de incentivar la participación del sector informal (Fuentes et al., 2008). La Municipalidad ancashina de Independencia adoptó este modelo entre los años 2003 y 2005, dado que el índice de morosidad en el pago de arbitrios por este servicio alcanzaba el 50% y no se contaba con la infraestructura ni capacidades de gestión adecuadas. El desarrollo de este modelo ha permitido que Independencia logre mayor financiamiento, obtenga una mejor infraestructura como plantas de tratamiento y rellenos sanitarios y adquiera camiones, maquinarias e insumos para el personal encargado. Además, ha

logrado sensibilizar a la población obteniendo resultados positivos en los procesos de segregación en origen y reciclaje (Fuentes et al., 2008).

El tercer modelo de gestión es el de *Gestión Directa con apoyo de la cooperación internacional (MGD-Coop)*. En este modelo los municipios buscan apoyo técnico o financiero de entidades externas para la prosperidad de proyectos para el desarrollo local. La Municipalidad de Carhuaz empleó este modelo; previo a su aplicación, el grado de morosidad en pago de arbitrios era de 49%, el servicio llegaba solo al 60% del área urbana, mientras que las zonas periféricas no se beneficiaban del mismo y se contaba solo con un volquete como equipamiento para el servicio (Fuentes et al., 2008). Gracias a la cooperación de la ONG Ciudad Saludable, la Open Society Institute y AVINA, Carhuaz logró la implementación de la planta de tratamiento y el relleno sanitario; asimismo, la cobertura del servicio alcanzó el 90% y se cuenta con un alto grado de participación de la población en el proceso de segregación en la fuente (Fuentes et al., 2008).

El cuarto modelo es el de *Asociaciones público privadas con cofinanciamiento (APPC)*, es decir la municipalidad no solo concesiona el servicio a una empresa privada, sino que busca el apoyo de otras instituciones para el financiamiento y desarrollo del servicio. El caso de la Municipalidad Provincial de Paita ejemplifica este modelo, pues obtuvo ayuda de Proinversión y la GTZ Pro-Agua. Antes de establecer este modelo, la población de Paita no cumplía con el pago de arbitrios pues no concebían al servicio de calidad ya que los trabajadores no contaban con las capacidades y conocimientos de gestión necesarios y la infraestructura y maquinaria utilizada no eran las idóneas. Al utilizar este modelo, se logró adquirir la infraestructura necesaria: relleno sanitario y planta de transferencia; fortalecer las capacidades de gestión de los trabajadores y aumentar la cobertura y calidad del servicio (Fuentes et al., 2008).

5.2 Modelos de Gestión de los Residuos Sólidos Municipales Internacionales

Ciudades como Ramnicu Balcea en Rumania, Calcuta en India, Belo Horizonte en Brasil y Antioquía en Colombia, han logrado la creación de un modelo de gestión de residuos sólidos que ha permitido su reconocimiento. Para ello, adoptaron el modelo de gestión mixto, en el que se cuenta con la participación y apoyo tanto del Estado como de organizaciones privadas (Fuentes et al., 2008). Así, por ejemplo, en Antioquía se ejecutan actividades operacionales referidas a recolección, selección, reciclaje y disposición en la que con ayuda de organizaciones privadas se promueve el adecuado manejo de residuos sólidos. Por su parte, en Calcuta, las entidades privadas diseñan planes para fomentar la participación de la ciudadanía en proyectos de residuos sólidos y, en la ciudad rumana, la empresa privada colabora proporcionando conocimiento, experiencia y financiamiento (Fuentes et al., 2008).

Además, en la tabla 1, se han identificado diversos factores, catalogados como factores críticos de éxito, que han sido indispensables para el diseño y ejecución de los modelos de gestión en cada una de las ciudades mencionadas.

Tabla 1: Factores críticos de éxito en la gestión de residuos sólidos - experiencias internacionales

Factores Críticos de Éxito	Descripción
Liderazgo	Voluntad política del alcalde como agente de cambio y gestor del trabajo con RS
Fortalecimiento de Capacidades de Gestión	Proveer asistencia técnica y capacitación dirigida a apoyar, informar y formar al personal de las municipalidades a distintos niveles de gestión
Institucionalidad	Capacidad de establecer reglas claras y estructurar procesos sólidos y transparentes
Cooperación Internacional o Local	Realización de convenios con entidades que faciliten la gestión de RS
Marco Legal	Diseño e implementación de un marco legal que facilite y promueva la gestión de RS y la cooperación
Sostenibilidad Financiera	Ejecución de políticas y estrategias de recaudación y manejo de recursos financieros
Tecnología	Recursos adecuados como vehículos recolectores, maquinaria para tratamiento de residuos. Soluciones tecnológicas.
Participación de la población generadora	Logro de la inclusión y participación directa de la comunidad a través de investigación, sensibilización y capacitación.
Participación del sector informal	Colaboración y formalización de segregadores y comercializadores

Adaptado de: Fuentes et al. (2008).

Cada uno de estos factores son necesarios para la adecuada gestión de los residuos sólidos, pues el liderazgo del alcalde y autoridades permitirá reaccionar ante los problemas de gestión y tomar decisiones frente al tema; el fortalecimiento de capacidades y la institucionalidad otorgan las facilidades para la organización y acción frente al marco problemático; la cooperación internacional o local ayuda a la tangibilización del plan de acción mediante la entrega de recursos materiales e intangibles. Por su parte, el marco legal establecerá el contexto y parámetros en los que la gestión de los residuos sólidos se desarrollará; además, la sostenibilidad financiera y la tecnología son importantes insumos para la continuidad del programa, mientras que, la gestión de la participación de la población generadora y del sector informal serán aquellos factores decisivos para el éxito del manejo de los residuos.

Así, por ejemplo, en el caso de Antioquía fue el alcalde quien, en colaboración con Unicef, estableció, para más de 30 municipios distritales, el Plan Integral de gestión de Residuos Sólidos en el año 2002; asimismo, a través de universidades y ONG's especialistas en temas de gestión de residuos sólidos se pudo entregar capacitaciones sobre el tema a los funcionarios de las municipalidades (Fuentes et al., 2008). De acuerdo a los autores, “la institucionalidad se refiere a la capacidad de las organizaciones de establecer reglas claras y estructurar procesos sólidos y transparentes” (Fuentes et al., 2008), lo que en Antioquia se realizó de manera departamental. La cooperación se realizó con Unicef, en la que el convenio se basaba en el otorgamiento de asistencia técnica para los municipios de más de 50 mil habitantes (Fuentes et al., 2008). Respecto al marco legal, dado que no se contaba con procesos ni normas establecidas respecto a la gestión de los residuos sólidos, se desarrollaron e implementaron políticas ambientales de acción y regulación. En lo referido al uso de tecnología estuvo basada en camiones recolectores, mientras que la participación de la población se promovió mediante capacitaciones en temas de producción, recojo, segregación y composición de residuos sólidos; asimismo, se realizó la “entrega de bolsas plásticas [...], lo que, permitió que los pobladores fueran responsables del inicio del proceso de producción de RS” (Fuentes et al., 2008). Por último, respecto a la participación del sector informal, “al crearse una gestión público-privada se incluyó a los informales segregadores y recicladores, como parte del recojo y traslado de los RS, formalizándolos dentro del circuito productivo, brindándoles un pago mensual por su trabajo” (Fuentes et al., 2008).

En el caso de Calcuta en India, la gestión de los residuos sólidos fue promovido y dirigido por el gobierno local y se obtuvo además el apoyo del Gobierno Central. Así, el establecimiento de reglas y de los procesos se realizó en torno a Corporaciones Municipales. Respecto al marco legal, las leyes fueron dictadas con ciertos plazos de cumplimiento obligatorio. Para contar con una sostenibilidad financiera, se implementaron tarifas variables que permitieron incrementar la recaudación y viabilizar el proyecto de la gestión. Además, la tecnología utilizada no solo ayudó a la parte operativa del proyecto sino también al área ambiental. Por ejemplo, a través de la tecnología de membrana se logró cuidar el subsuelo en los rellenos sanitarios, ya que la membrana (revestimiento semipermeable) actúa como filtro reteniendo los sólidos y dejando pasar solo el agua. Otras tecnologías como las de reciclaje y compostaje también fueron puestas en práctica (Fuentes et al., 2008).

En lo que concierne a la participación de la población generadora, las autoridades desarrollaron manuales para la labor con la población y programas de participación que permitieron convertir a los ciudadanos en agentes de cambio (Fuente et al., 2008). Por último, la

participación del sector informal se logró mediante la entrega de puestos subsidiados en mercados que contaban con mecanismos de fiscalización e infraestructura para desechos, lo que permitió el control del trabajo del sector informal en la generación económica y la preservación de salud y medio ambiente. (Fuente et al., 2008)

6. Políticas Nacionales referidas a la Gestión de los Residuos Sólidos

6.1 Política Nacional del Ambiente

La política nacional del ambiente se da como uno de los principales instrumentos de gestión para alcanzar el desarrollo del país, de cumplimiento obligatorio que guía las actividades públicas. De la misma manera, esta política nacional es la base de la formulación del Plan Nacional de Acción Ambiental, así como de la Agenda Nacional de Acción Ambiental.

Esta política nacional cuenta con cuatro apartados llamados ejes de política.

1. Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica.
2. Gestión Integral de la calidad ambiental.
3. Gobernanza ambiental.
4. Compromisos y oportunidades ambientales internacionales.

El segundo eje de política, la gestión integral de la calidad ambiental se divide en seis temas, 1) el control integrado de la contaminación, 2) la calidad de agua, 3) la calidad del aire, 4) los residuos sólidos, 5) las sustancias químicas y materiales peligrosos, y 6) la calidad de vida en ambientes urbanos.

En el cuarto punto (residuos sólidos) se refiere entre sus lineamientos al impulso de campañas nacionales de educación ambiental que ayude a las mejoras de las actividades de los ciudadanos relacionadas con el arrojo de basura, fomentando la reducción, el reciclaje, el reúso y la segregación en la fuente como actividades más deseadas para beneficio ambiental.

6.2 PND: Plan al bicentenario (2011-2021)

El plan nacional de desarrollo Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021 surge a partir de la necesidad de crear una estrategia general del país, alineada con la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Este cuenta con seis ejes estratégicos que abarca cada tema que se considera fundamental de abordar, estos son los siguientes:

- Eje estratégico 1: Derechos fundamentales y dignidad de las personas
- Eje estratégico 2: Oportunidades y acceso a los servicios

- Eje estratégico 3: Estado y gobernabilidad
- Eje estratégico 4: Economía, competitividad y empleo
- Eje estratégico 5: Desarrollo regional e infraestructura
- Eje estratégico 6: Recursos naturales y ambiente

Los temas ambientales se desarrollan en el eje estratégico 6. Se abordan temas como los recursos hídricos, los suelos, los bosques y la diversidad. Es en este mismo apartado en el que se ve el tema de la gestión de la calidad ambiental. Este a su vez engloba el correcto tratamiento de los residuos sólidos en cada distrito cuyo principal instrumento es el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS), y en este tratamiento se involucra el programa de segregación en la fuente que se ve aplicado en las municipalidades del país.

6.3 Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal

(PI)

Son dos los Ministerios relacionados directamente con las actividades de gestión de residuos sólidos y segregación en la fuente municipal, estos son el Ministerio del Ambiente (MINAM), principal encargado de su aplicación y regulación, y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) encargado de aprobar y asignar el presupuesto para estas actividades.

El MINAM propone anualmente metas a cumplir a las municipalidades sobre los temas más importantes para el desarrollo del país, son llamados Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal. En el tema ambiental una de las metas se basa en alcanzar, mediante el programa de segregación, un determinado porcentaje de participación de las viviendas del distrito. En la tabla 2 se detallan las metas propuestas por el MINAM para el Programa.

Además, para el desarrollo del programa se propone la ejecución de cuatro pasos:

1. Se refiere a los aspectos más técnicos del tema, es el suministro de la información sobre la gestión y el manejo de residuos sólidos en el año determinado al SIGERSOL que es un ente administrado por el MINAM.
2. Este indica la realización de un estudio de caracterización de los residuos sólidos (EC-RS). Además, abarca actividades como la determinación de la cantidad de viviendas del distrito para el desarrollo del estudio y el empadronamiento de las viviendas que serán parte del estudio.

3. En este punto se da la elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos (Distritos). Para ello se elige un equipo técnico que se encargue de prepararlo tomando como base la Guía Metodológica para la Formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos, además de la aprobación del plan a través de la alcaldía.
4. Y finalmente, el paso de la implementación del programa de segregación en la fuente hacia la meta, que en este caso es de 7% de las viviendas.

Este plan de incentivos tiene además anexos detallados que guían la realización de los cuatro pasos, los cuales deben cumplirse en una fecha determinada establecida previamente y presentarse al MINAM.



Tabla 2: Metas propuestas por el MINAM para el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos

AÑO	META	DESCRIPCIÓN
2012	Se propuso implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en un 7% de las viviendas urbanas del distrito.	La ejecución del programa y el cumplimiento de la meta dependerán de la consecución de los cuatro pasos mencionados previamente.
2013	Este año la meta (Meta 06) era la implementación de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos en un 12% de las viviendas urbanas del distrito.	Los cuatros pasos e indicaciones se mantienen iguales a la edición del año anterior.
2014	En este año la meta (Meta 03) es la implementación de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en un 25% de viviendas urbanas del distrito.	Los cuatro pasos se mantienen como las de los años anteriores, sin embargo, en este año existe una forma de evaluación referida a una calificación cuantitativa, que consta en la suma de un puntaje según indicadores establecidos para cada uno de los cuatro pasos (Anexo D). Cada paso tiene un puntaje máximo (1. 10p, 2. 15p, 3. 30p, 4. 45p) siendo 85 el puntaje mínimo para cumplir la meta y 100 el puntaje máximo para lograrlo.
2015	La meta de este año (Meta 01) es de la misma manera, la implementación de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en viviendas urbanas del distrito en un 29%.	Este año reivindica los cuatro pasos de los años anteriores para el cumplimiento de la meta, de la misma forma se mantiene la forma de calificación cuantitativa estableciendo puntajes para cada paso, aunque con una variación de pesos (1. 30p, 2. 50p, 3. 20p, 4. 50p). Y adicional de los puntajes un punto obligatorio es la realización de los cuatro pasos, si ello no se cumple, no cuenta aún si se logró el puntaje necesario.

Tabla 2: Metas propuestas por el MINAM para el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos (continuación)

AÑO	META	DESCRIPCIÓN
2016	En este año la meta (Meta 02) se refiere a la implementación de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en viviendas urbanas del distrito, según porcentajes categorizados.	Los cuatro pasos también son indicados en este año, pero existe una diferencia importante, la adición de un quinto paso. Este, se basa en el registro de los recursos utilizados en el año determinado, dentro del programa presupuestal y la asignación de los recursos.
2017	En el año existe un cambio en la meta en sí misma, ya no se trata netamente de la implementación del programa, sino que ahora llega a abarcar un terreno más amplio siendo la meta (Meta 17), la implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales.	Para este año, son seis los pasos a realizar para cumplirla con puntajes asignados (1. 5p, 2. 25p, 3. 15p, 4. 25p, 5. 25p, 6. 5p): <ol style="list-style-type: none"> 1. Se refiere a la capacitación de representantes del gobierno local en gestión y manejo de residuos sólidos. 2. Es el registro y envío de la información relacionada con el manejo de los residuos sólidos en el año determinado a la SIGERSOL, ente administrado por el MINAM. 3. La implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos. 4. La implementación del programa de segregación en la fuente y recolección de residuos sólidos municipales, así como la evaluación/diagnóstico del mismo. 5. Se refiere a la disposición final de los residuos sólidos municipales en rellenos sanitarios y su gestión para ello. 6. Es el registro de los recursos utilizados en el año determinado en el programa presupuestal y la asignación de recursos.
2018	Este año se mantiene la meta (Meta 16) del año anterior que es la implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales.	Lo seis pasos se mantienen para el cumplimiento de la meta, al igual que el puntaje mínimo y máximo necesario para el cumplimiento de la misma.

Adaptado de: Ministerio del Ambiente.

6.4 Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección efectiva de Residuos Sólidos Municipales

Parte de los pasos/condiciones que se deben cumplir para alcanzar las metas establecidas por el MINAM, como se afirma previamente, es el desarrollo y aprobación de un plan de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos municipales, y más adelante, la implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales.

Por ello, con el objetivo de orientar de forma simple la planificación y diseño de los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales, el MINAM creó la “Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección efectiva de Residuos Sólidos Municipales” en el año 2015.

Esta guía, dirigida a funcionarios municipales, coordinadores del programa de segregación, especialistas ambientales, profesionales y personas interesadas en el tema, consta de los pasos necesarios para la planificación, el diseño, la implementación y la sistematización del programa de segregación en la fuente por las municipalidades. A continuación, en la tabla 3, se muestran las etapas y pasos en los cuales se divide la guía.



Tabla 3: Etapas para elaborar e implementar un Programa de segregación en la fuente

1. Etapa de organización local y planificación
Paso 1: Designar al Equipo Técnico responsable de la implementación
Paso 2: Coordinación institucional
Paso 3: Coordinación interinstitucional
Paso 4: Elaborar el Plan de Trabajo
2. Etapa de diseño técnico
Paso 1: Determinar objetivos
Paso 2: Determinar los residuos a segregar
Paso 3: Proyectar y valorizar los residuos a segregar
Paso 4: Determinar el tipo de recolección dentro de la implementación del programa
Paso 5: Identificar y seleccionar la zona de implementación del programa
Paso 6: Determinar los tipos de dispositivos de almacenamiento
Paso 7: Determinar las características técnicas del programa
Paso 8: Determinar las características técnicas, legales y administrativas para comercialización de los residuos
Paso 9: Insertar a recicladores a los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva
Paso 10: Determinar las actividades de comunicación y sensibilización
Paso 11: Determinar los deberes y derechos de los actores involucrados
Paso 12: Aplicar incentivos para la promoción de la participación ciudadana
Paso 13: Elaborar el plan operativo del programa
Paso 14: Elaborar el presupuesto y búsqueda de fuentes de financiamiento
3. Etapa de implementación del programa
Paso 1: Aprobar y publicar el Decreto de Alcaldía y/o instrumento legal
Paso 2: Realizar el evento de lanzamiento del programa
Paso 3: Capacitar al personal
Paso 4: Empadronar y sensibilizar a los predios participantes
Paso 5: Implementar la recolección selectiva
Paso 6: Reaprovechar y/o comercializar los residuos sólidos re aprovechables
4. Etapa de sistematización de resultados
Sistematizar resultados
Monitorear el programa
Elaborar el informe de resultados

Adaptado de: Ministerio del Ambiente (2019b).

7. Herramientas para el análisis

7.1 FODA

La matriz FODA es una herramienta cuyas siglas representan “el estudio de las fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas de una empresa un mercado, o sencillamente a una persona, este acróstico es aplicado a cualquier situación, en el cual, se necesite un análisis o estudio” (Riquelme, 2016).

Esta herramienta permite estudiar la situación de una organización tanto en sus aspectos internos como en su ámbito externo, de forma que se puedan identificar los puntos favorables

que se deben mantener, aquellos que se deben mejorar, y aquellas situaciones que se deben disminuir para evitar cualquier contingencia negativa.

“El análisis FODA comienza a desarrollar su papel ayudando a la búsqueda del mismo en el modelo de la planeación estratégica” (Riquelme, 2016).

Fortalezas: “Cualquier actividad en cuya realización se destaca la organización o los recursos únicos que tiene a su disposición” (Robbins y Coulter, 2014, p.243). Este apartado es un factor interno que busca determinar los puntos en los que la organización se desempeña mejor, señalando los aspectos que hacen que destaque, que obtenga ventajas en el mercado e incluso la lleve a diferenciarse de la competencia.

Oportunidades: Son “tendencias positivas presentes en el entorno externo” (Robbins y Coulter, 2014, p.243). Las oportunidades forman parte del análisis externo, busca identificar situaciones del entorno que pueden ser ventajosas y aprovechadas por la organización para su desarrollo; toma en cuenta tendencias y propensiones para adelantar un posible beneficio.

Debilidades: Las “actividades que la organización no realiza adecuadamente, también los recursos que requiere, pero de los que carece” (Robbins y Coulter, 2014, p.243). Son parte del análisis interno y se refiere a las desventajas que pueda tener la organización ante otros. Determina la existencia de características que puedan llevar a la organización a alejarse de sus objetivos y aquellas en las que puede mejorar su desempeño.

Amenazas: Son aquellas “tendencias negativas presentes en el entorno externo” (Robbins y Coulter 2014, p.243). Finalmente, este apartado es un aspecto externo, la contraparte de las oportunidades, se refiere a situaciones del entorno que puedan afectar de forma negativa a la organización. Los movimientos de la industria, las acciones de la competencia y las regulaciones del Estado son algunos puntos a los que toma atención.

7.2 PESTE

El análisis PESTE es una herramienta que permite identificar factores del entorno de la organización que la afectan. Normalmente se clasifican en cinco bloques, político-legal, económico, social, tecnológico y ecológico.

Esta metodología que revisa el entorno general, “consiste en examinar el impacto de aquellos factores externos que están fuera del control de la empresa, pero que pueden afectar a su desarrollo futuro” (Martínez y Milla, 2012).

Político-Legal

Se refiere a los factores relacionados con aspectos gubernamentales y de regulación legislativa que puede afectar el accionar de la organización. Se destacan políticas fiscales, regulaciones, políticas impositivas, leyes de protección, además de inestabilidad política. Sobre

todo “los procesos políticos y la legislación influyen las regulaciones del entorno a las que los sectores deben someterse” (Martínez y Milla, 2012).

Económico

En este punto se involucran variables de tipo económicas que pueden afectar al mercado al cual pertenece la organización, así como a su sector. Se presentan en especial, tasas de cambio, inflación, tipos de interés y distribución de recursos. Un punto importante es que existen muchos factores que influyen en la sociedad “pero no todos tienen un impacto relevante sobre la actividad del sector (...) escoger aquellos cuya evolución puede resultar útil consultar” (Martínez y Milla, 2012).

Social

Este campo involucra aspectos de la sociedad como son sus hábitos, cultura, costumbres, características básicas, aborda a los integrantes del entorno de la organización. Esta “demografía es el elemento del entorno (...) raíz de muchos cambios en la sociedad” (Martínez y Milla, 2012). Conlleva aspectos como el nivel educativo, renta total, tasa de crecimiento de la sociedad, disparidad en el nivel de ingreso.

Tecnológico

Los “factores tecnológicos generan nuevos productos y servicios y mejoran la forma en la que se producen y entregan al usuario final” (Martínez y Milla, 2012). Este ámbito abarca los avances e innovaciones en las áreas informáticas y de tecnología en general, en especial por los aportes que pueden tener en las actividades organizacionales. Ello involucra velocidad en comunicación, nuevos productos digitales.

Ecológico

Este punto engloba aspectos relacionados con el medio ambiente, aquellos que puedan afectar o ser afectados por las acciones de la organización. Ello conlleva el cambio climático, variaciones en la temperatura, conciencia ambiental y demás.

7.3 Benchmarking

El benchmarking es una herramienta que permite la comparación de las prácticas exitosas de organizaciones o colectivos referentes y considerados líderes en su rubro o ámbito, con el de las prácticas propias de una organización con la finalidad de aprender de las mismas y obtener mejores resultados (Marciniak, 2017). Para el American Productivity Quality Center (2019)

El benchmarking es el proceso de comparar y medir tu organización frente a otras, de cualquier lugar del mundo, para obtener información sobre la filosofía, prácticas y medidas que ayudarán a la organización a tomar acciones para mejorar su desempeño.

Dado que esta herramienta “[...] tiene como objetivo el conocimiento de procedimientos utilizados en las organizaciones de alto éxito para ajustarlos o mejorarlos en la propia organización” (Marciniak, 2017, p.175), será utilizada para reconocer las mejores prácticas de aquellas municipalidades que han implementado el Programa de Segregación en la Fuente en sus distritos, y así sean un referente de las prácticas que la Municipalidad de San Martín de Porres puede y debe incorporar a la planificación y ejecución del programa.

7.4 Evaluación de variables para la implementación de las propuestas de mejora

Este apartado pretende brindar una base teórica para definir los criterios bajo los que se evaluará y decidirá la priorización en la selección de las propuestas de mejora a implementar para el Programa, selección que se presentará en el capítulo final de la investigación.

Cabe resaltar que, si bien la información a presentar se refiere a la implementación de políticas públicas, esta tendrá mucha utilidad, pues las mejoras a proponer para el Programa mantienen el mismo objetivo de las políticas públicas; ya que, Aguilar y Lima (2009) indican que, para Tamayo, estas “son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios” (p.8). Además, Gracias las considera como el “conjunto de decisiones que se traducen en acciones, estratégicamente seleccionadas (dentro de un conjunto de alternativas, conforme a una jerarquía de valores y preferencia de los interesados)” (Aguilar y Lima, 2009, p.9).

Estas definiciones, permiten equiparar el objetivo de las propuestas de mejora al de las políticas públicas, al buscar ser una fuente de solución de los problemas del Programa y, a su vez, considerar a las variables para la implementación de las políticas públicas como insumo para el análisis de priorización para la implementación de las propuestas de mejora.

Así, de acuerdo a Grindle, (como se citó en Ramírez, 2009)

Los hacedores de políticas, implementadores y ciudadanos de sociedades democráticas, desearían que la capacidad para controlar el resultado de las iniciativas públicas fuera mucho mayor, pero la realidad es que ningún proceso de implementación completamente efectivo se puede garantizar, por mucho que deseemos este tipo de certeza en la vida pública.

Con ello, se quiere expresar que, aunque durante las etapas de formulación y diseño de las políticas públicas se puede proyectar la obtención de buenos resultados por parte de estas, durante la etapa de ejecución e implementación, se presentan diversidad de factores que influyen en el éxito o fracaso de las mismas.

En primer lugar, Rubio (2013) define la etapa de implementación de las políticas públicas como

[...] Un proceso que se desencadena una vez que el diseño de éstas ha terminado y se ponen en marcha recursos humanos, materiales y financieros para llevarlas a cabo, los cuales pretenden cumplir con los objetivos planteados por ellas de la mejor manera posible.

Además, según Revuelta (2007), el proceso de implementación puede ser afectado por distintas variables, sean actores o factores, que contribuyan, distorsionen u obstruyan el cumplimiento de los objetivos originales.

Así, dada la revisión de la literatura existente relacionada al tema, se descubrieron diferentes posiciones respecto a la naturaleza de estas variables. Por un lado, Rein y Rabinovitz (1978) señalan que son tres los imperativos que influyen el proceso de implementación: el imperativo legal, el imperativo burocrático-racional y el imperativo consensual. El primero se sostiene en que “los actores expresen sus intereses y den forma a la ley a través de un proceso creativo. Una vez que la ley ha sido aprobada, todos los actores y burócratas deben obedecerla tal y como ha sido aprobada” (Revuelta, 2007). El burocrático-racional implica que “la ley podrá ser aplicada sólo si parece ser razonable y justa para los burócratas; [...] debe exhibir coherencia entre sus principios y viabilidad” (Revuelta, 2007). Por último, el imperativo consensual propone que la implementación sea basada en las preferencias de los grupos de interés (Revuelta, 2007).

Por su parte, Paul Sabatier y Daniel Mazmanian, consideran la existencia de diversas variables como el factor legal, el tipo de política, el contexto, la magnitud del cambio, los recursos financieros, las condiciones socioeconómicas, la actitud de los ciudadanos, entre otros (Revuelta, 2007).

Además, de acuerdo a Ramírez (2011), Merilee Grindle señala que los factores que pueden distorsionar la implementación de las políticas se enmarcan en i) la política pública como problema y, ii) el contexto como problema. Dentro del primer grupo se tiene a la dificultad de la implementación, como el número de actividades, actores y niveles de gobierno involucrados para llevar a cabo la política; y, al error en el diseño de la política pública, lo cual

puede generar ambigüedad en la ejecución. Como parte del segundo grupo se tienen variables como el contexto hostil al cambio, los eventos difíciles de predecir, los medios dispuestos para la implementación y el comportamiento de los actores involucrados.

Por último, según Rubio (2013), son 4 los tipos de factores que condicionan los resultados de la implementación de las políticas públicas, siendo estos los inherentes al diseño de la política, inherentes a los recursos de la política, inherentes a los actores e inherentes a los factores externos. A continuación, la tabla 4, brinda un mayor detalle de los mismos.

Tabla 4: Factores que condicionan el éxito o fracaso de la implementación de las políticas públicas

Tipo	Factores
Inherentes al diseño de la política	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad de objetivos • Validez de la teoría causal de las acciones propuestas • Complejidad del cambio involucrado • Cantidad de aprobaciones y cambios legales requeridos • Grado de control sobre la política
Inherentes a los recursos de la política	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a recursos materiales y financieros • Capacidad técnica • Políticas de incentivos
Inherentes a los actores	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicidad de actores • Divergencia de agendas y metas • Intereses afectados • Coordinación y comunicación • Apertura al cambio y motivación de los funcionarios • Capacidad de adaptación
Inherentes a factores externos	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente político • Desastres naturales • Guerras, levantamientos y actos terroristas • Huelgas • Crisis económicas

Fuente: Rubio (2013).

En conclusión, este capítulo permite conocer la generalidad de la gestión de los residuos sólidos, su clasificación y razón de existencia, ello con el objetivo de resaltar la conciencia sobre su importancia y necesidad de aplicación en el mundo actual. Asimismo, se da una visión de la Segregación en la fuente que demuestra lo fundamental de esta etapa para el funcionamiento de la gestión de los residuos sólidos y, debido a ello, el hincapié que se debe dar para su correcta gestión y funcionamiento.

CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se detallará el diseño metodológico de la investigación, se darán a conocer las unidades de estudio y las herramientas a utilizar para la recolección de información. Asimismo, se señalará las fases del proceso de investigación.

1. Enfoque, alcance y estrategia de la investigación

La presente investigación busca comprender a profundidad el Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad de San Martín de Porres, lo cual implica conocer el contexto en el que se viene desarrollando, sobre todo, desde la perspectiva de los actores involucrados en el mismo. Con ello, se podrá identificar los problemas principales que presenta el sujeto de estudio y así proponer opciones de mejora a la institución. En ese sentido, la investigación abordará el enfoque cualitativo, el cual, según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “se enfoca en comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto” (p. 364). Además, de acuerdo a Ponce y Pasco (2015), el enfoque cualitativo presenta una “mayor flexibilidad en cuanto a la secuenciación del estudio, así enfatiza el trabajo con muestras más pequeñas, el uso de instrumentos de medición más abiertos e interactivos, y una interpretación y comprensión profunda del fenómeno investigado” (p. 45).

Por otra parte, Hernández et al. (2010) señalan que existen 4 alcances para una investigación: exploratorio, correlacional, explicativo y descriptivo. Las investigaciones exploratorias se realizan para temas poco estudiados y en los que se presentan muchas dudas; el estudio correlacional busca conocer el nivel de vínculo o asociación entre dos o más variables; el alcance explicativo “pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian” (p.83); mientras que “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández et al., 2010, p.80).

Así pues, esta investigación presenta un alcance descriptivo, ya que para poder conocer en mayor detalle el programa y a la municipalidad que lo ejecuta, será necesario indagar y comprender las características, roles y funciones de los participantes e involucrados del programa, así como las etapas y procesos establecidos para su desarrollo, lo que permitirá a los investigadores tener una imagen clara del mismo. Es por ello que la estrategia general de la investigación es el estudio de caso, pues se quiere conocer a profundidad y exponer las

particularidades del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP. Como lo mencionan Ponce y Pasco (2015):

En esta estrategia general, el investigador estudia en profundidad un número limitado de casos específicos (en ocasiones, un solo caso) que le ayuden a comprender un fenómeno más amplio. [...] . Esta estrategia general se ejemplifica en estudios que buscan comprender detalladamente el funcionamiento de una organización representativa de un determinado sector empresarial, público o social. (p. 47)

Al tomar la estrategia del estudio de caso, se podrá comprender detalladamente el sujeto de estudio y, con la información recabada, se logrará el objetivo de la investigación al describir la situación actual del programa, realizar un diagnóstico del mismo y proponer mejoras.

2. Selección de las unidades de observación

Las unidades de observación son aquellos actores u organizaciones que guardan relación con el sujeto de estudio a investigar y que van a permitir, a través de su observación, estudio y recojo de información, el cumplir con el objetivo de la investigación (Ponce y Pasco, 2015). Es así que con el fin de comprender la situación actual y realizar un diagnóstico del Programa en la MDSMP, se han definido como las unidades de observación que darán soporte a la investigación a los actores que intervienen en el Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP y a las etapas del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP. La muestra que se ha definido para las mismas es no probabilística, en la que “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra” (Hernández et al., 2010, p.176).

3. Técnicas de recolección de la investigación

A continuación, se describirán las técnicas de recolección de datos necesarias para el levantamiento de la información en el presente estudio.

3.1 Entrevistas semiestructuradas

Las entrevistas son reuniones entre una persona (el entrevistador) y otra u otras (el o los entrevistados) realizadas con la finalidad de recabar información sobre un tema en específico, evitando caer en la dinámica grupal (Hernández et al., 2010). Por ello, los investigadores aplicarán entrevistas a actores como Coordinador del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP, representantes de los grupos de Recicladores de la MDSMP, Coordinadores del Programa de Segregación en la Fuente en distintas municipalidades de Lima, Representante del Ministerio del Ambiente, expertos en Gestión Ambiental y Gestión de Residuos Sólidos, entre otros. Dichas entrevistas serán semiestructuradas ya que, si bien se tendrá una guía elaborada de

preguntas, la secuencia de estas no está establecida y podrán surgir más y nuevos cuestionamientos de acuerdo al desarrollo de la conversación (Ponce y Pasco, 2015).

3.2 Recolección de documentos

De acuerdo a Hernández et al. (2010), la recolección de documentos permite al investigador entender el fenómeno central de estudio al conocer los antecedentes de un ambiente, vivencias o situaciones y su funcionamiento cotidiano. Por ello, se solicitará a la institución los documentos pertinentes de los que se puedan extraer indicadores y datos que posibiliten el entendimiento de la situación actual del programa y su gestión a lo largo de su ejecución.

4. Fases de la metodología de la investigación

La investigación consta de tres fases: i) la delimitación del tema a estudiar, la revisión del material bibliográfico y la aproximación al caso de estudio; ii) la elaboración y estructuración de las técnicas de investigación y el levantamiento de información; y iii) análisis del programa, identificación de brechas y elaboración de propuestas de mejora.

4.1 Primera fase

En la primera fase se realizó la delimitación del tema a investigar, se revisó fuentes respecto a la gestión de los residuos sólidos y al Programa de Segregación en la Fuente. Con ello, se pudo establecer la problemática de la investigación y realizar una aproximación inicial al caso de estudio que ratifique la misma.

La entrevista inicial a la coordinadora del Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad de San Martín de Porres permitió conocer el funcionamiento general del programa, los recursos humanos y recursos físicos disponibles, así como las actividades realizadas durante su gestión y las que tiene intención de realizar. La coordinadora señaló que dentro de los principales problemas del programa se encuentra el bajo nivel de compromiso y esfuerzo por parte de las autoridades municipales para el mejor desarrollo del mismo. Además, mencionó que la participación de la ciudadanía es escasa y que el interés de los recicladores para su continuación dentro del programa ha disminuido.

Gracias a la revisión de la literatura y al acercamiento inicial al caso de estudio, se logró ratificar la existencia de un problema de gestión en el Programa, el cual será motivo de estudio, análisis y propuesta de mejora.

4.2 Segunda fase

La segunda fase comprende la elección y elaboración de las técnicas de investigación a utilizar para así realizar la recopilación de la información necesaria que permita el análisis y posterior propuesta de mejora para el Programa. Las técnicas escogidas, como se mencionó previamente, comprenden las entrevistas semiestructuradas y la recolección de documentos.

4.3 Tercera fase

En la última fase se procederá a analizar la información recopilada mediante las técnicas y herramientas de investigación elegidas, para así realizar el análisis y diagnóstico de la situación actual del Programa que permitan identificar brechas en su gestión. Con ello, se podrán plantear propuestas de mejora al Programa y alcanzar los objetivos de la investigación.

Finalmente, con motivo de reforzar las propuestas, se realizará una validación a través de la presentación de las mismas a expertos en el tema como el Coordinador del Programa en estudio y a un experto en proyectos ambientales que ha trabajado en ONG's de este ámbito. Ello permitirá la modificación y consolidación de algunas propuestas y el descarte de otras, para, posteriormente, presentar las más adecuadas tomando en cuenta diversos factores que impliquen su nivel de viabilidad, complejidad e impacto.

En suma, la presente investigación tiene un enfoque cualitativo, alcance descriptivo y una estrategia de estudio de caso. Las muestras para la recopilación de la información serán no probabilísticas y se utilizarán herramientas como entrevistas y la recolección de documentos.

CAPÍTULO 4: MARCO CONTEXTUAL

El tercer apartado corresponde al marco contextual de esta investigación. En este se pretende exponer, en primer lugar, cómo se está desarrollando el Programa de Segregación en la fuente en 3 diferentes municipalidades de Lima Metropolitana; asimismo, se identificarán y presentarán los actores participantes. Por otro lado, se expondrá la información general de la Municipalidad de San Martín de Porres y el marco legal en el que se desarrolla el Programa.

1. Contexto Municipalidad San Martín de Porres

1.1 Ámbitos Generales

El distrito de San Martín de Porres tiene en la actualidad una población de 745 mil 151 habitantes y es el segundo distrito más poblado, detrás de San Juan de Lurigancho con 1 millón 162 mil habitantes y sobre Ate (678 mil) (INEI, 2017). En términos demográficos, el 25% de su población tiene un rango de edad menor a 15 años, además que solo el 9% aproximadamente es una población de 65 y más años, asimismo, la edad promedio del distrito es de 32 años (Municipalidad SMP, 2014).

Este gobierno local se maneja bajo un modelo funcional que incluye: Gerencia municipal, la secretaría general, la procuraduría pública, la gerencia de Asesoría Jurídica, la gerencia de Planeamiento y Presupuesto, la gerencia de Fiscalización y Control Municipal, la gerencia de Desarrollo Económico, la gerencia de Desarrollo Urbano, la gerencia de Inversiones Públicas, la gerencia de Servicios Públicos y Gestión Ambiental, la gerencia de Seguridad Ciudadana, la gerencia de Desarrollo Humano y la gerencia de Participación Ciudadana. (Anexo E)

1.2 Gestión residuos sólidos y Características del Programa de Segregación

El plan concertado de la municipalidad de San Martín de Porres para el año 2021 tiene como visión el “ser un distrito moderno, integrado y consolidado territorialmente, donde sus habitantes conviven en un ambiente saludable, inclusivo y seguro” (2016).

En el ámbito ambiental, la municipalidad propone un Modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el cual se establecen actividades para cada una de las siguientes fases:

- Almacenamiento de residuos sólidos municipales
- Servicio de barrido
- Segregación y recolección selectiva
- Recolección y transporte de residuos sólidos
- Servicio de recolección de escombros y desmonte

- Recolección de maleza
- Servicio de transferencia
- Reaprovechamiento y/o tratamiento
- Disposición final

Asimismo, para una adecuada gestión de los residuos sólidos, la municipalidad dividió cinco objetivos estratégicos que le permitan llegar a sus metas (Ver Anexo F).

La municipalidad de San Martín de Porres ha ido acorde a las políticas ambientales del país desde que iniciaron en 2011 con los programas de segregación año tras año.

En el año 2015, el programa tenía un presupuesto de 1 230 440. 80 soles destinado al costo de herramientas y materiales, personal contratado, material de capacitación y sensibilización ambiental, costos variables y costos fijos. Además, el distrito está dividido en once zonas geográficas entre las cuales existen 112 sub-zonas repartidas entre las asociaciones de recicladores para la realización de la recolección selectiva.

Así, se cuenta con 4 asociaciones de recicladores en las que participan un total de 48 recicladores formalizados, estas son la Asociación de Recicladores Veladores del Hábitat y la Vida (ASREVEHVI), la Asociación de Recicladores en Defensa de la Ecología y del Medio Ambiente (AREDEMA), la Asociación de Recicladores Guardianes del Medio Ambiente, y la Asociación de Recicladores Nueva Vida (ARNUVI).

1.2.1 Actividades generales

Para el año 2015, el objetivo principal del programa fue la mejora de la calidad de vida y medio ambiente del distrito. En el año 2018, este se vuelve más específico, adoptando como objetivo la aplicación de un programa de segregación de manera eficiente, la mejora de la economía de los recicladores, el crecimiento de la cadena de reciclaje, una cultura de consumo responsable y las buenas prácticas de minimización y segregación de los residuos. Sobre los objetivos específicos, estos varían y se enfocan en el avance y progresión del Programa.

En el primer año en mención, el Programa contaba con ocho objetivos específicos entre los cuales estaban formalizar a los recicladores informales, incorporar el servicio de recolección efectiva a las asociaciones, desarrollar un programa de sensibilización y educación ambiental, capacitar a docentes de centros educativos, formar ciudadanos conscientes en el manejo de residuos, impulsar la recolección efectiva, reconocer las buenas prácticas en manejo selectivo de residuos y reducir el gasto municipal por concepto del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios y su disposición final. Se puede notar que algunos de los objetivos están

referidos a temas iniciales de composición o aplicación de técnicas para la mejora del objetivo ambiental.

En cuanto al Programa para el año 2018, solo existen cuatro objetivos específicos: determinar los sectores de recolección efectiva para su implementación, promover la inserción social y económica de los recicladores, fomentar el crecimiento productivo de la cadena de reciclaje, y la promoción de una cultura de consumo responsable y buenas prácticas ambientales.

Actualmente, la Municipalidad tiene determinadas actividades centrales para la aplicación del Programa:

1. Recopilación de información y Análisis de la información: Necesario para la planificación y ejecución del plan, revisión de información de temas como estudios de caracterización de residuos sólidos, el plan de manejo de residuos y demás.
2. Diseño de ampliación del programa y coordinaciones para la ampliación.
3. Socialización del programa: Para el cumplimiento de esta actividad, se hace en coordinación con el programa de educación, cultura, y ciudadanía ambiental (EDUCCA).
4. Capacitación al personal operativo: Esta actividad se realizará en temas como seguridad y salud ocupacional, manejo integral de residuos sólidos, la gestión empresarial, y habilidades sociales y desarrollo personal.
5. Diseño e impresión de materiales de comunicación ambiental: Ello involucra stickers, volantes informativos, volantes personalizados para recicladores formalizados, banners, foto-checks, entre otros.
6. Incorporación de nuevas viviendas y establecimientos comerciales al programa: Es la adición al padrón de participantes a nuevos miembros.

1.2.2 Actividades de reciclaje

El proceso de reciclaje en San Martín de Porres conlleva determinadas actividades que van desde el recojo de los residuos segregados en los domicilios hasta la venta de los mismos.

1. Recolección de bolsas verdes: Esta labor es realizada por un reciclador que cuenta con una balanza, horario y ruta específica, así va recolectando y pesando en cada vivienda empadronada de su sector.

2. Transporte: Los recicladores hacen uso de triciclos y llevan los residuos al centro de acopio de la municipalidad.
3. Almacenamiento temporal y segregación: Este es un espacio físico acondicionado en el Parque Ecológico municipal, en el que los recicladores segregan los residuos.
4. Comercialización y acondicionamiento: Los recicladores venden sus residuos sólidos recolectados reaprovechables a los EC-RS, generándoles ingresos económicos personalizados.

1.2.3 Actividades de sensibilización

Las actividades de sensibilización son muy importantes ya que el éxito del Programa depende de la educación ambiental de los ciudadanos y de su decisión de participación en el inicio de la cadena de gestión de residuos.

- i. Sensibilización domiciliaria: Los promotores ambientales visitan cada domicilio dando una charla sobre el programa y los beneficios que este trae; además, se hace entrega de material informativo.
- ii. Entrega de bolsas: Estas son entregadas a los vecinos que han sido sensibilizados y aceptan participar en el programa, enseñándoles, además, a clasificar los residuos sólidos reaprovechables que generan en sus casas.

2. Programa de Segregación en la Fuente en el Perú

2.1 Marco Legal

En el anexo G se presenta una tabla que resume las principales normas y leyes bajo las que el Programa de Segregación en la Fuente se encuentra afecto.

Es importante destacar que, en el transcurso de la investigación, se realizó una modificación del Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la cual estipula en su artículo 34 que “la segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación” (Decreto Legislativo N° 1501, 2020). De esta manera, se instaura una política de obligatoriedad sobre la acción de segregación en la fuente.

2.2 Actores Involucrados principales

El proceso de segregación en la fuente es amplio y con segmentos delimitados que incluyen una gran cantidad de personas involucradas. Estos actores son imprescindibles para el funcionamiento del Programa.

2.2.1 Ministerio del Ambiente (MINAM)

Es el ente rector del gobierno nacional para organizar y coordinar todas las actividades del Estado relacionados al cuidado del medio ambiente. Esta organización promueve la “conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la puesta en valor de la diversidad biológica y la calidad ambiental en beneficio de las personas y el entorno” (MINAM, 2019b).

Como la mayor institución encargada del tema, es responsable de velar por la cadena de Gestión de Residuos Sólidos, en la que se incluye la segregación en la fuente. Para ello el MINAM tiene las siguientes funciones (2019b):

- Proponer instrumentos técnicos y normativos para el manejo de residuos sólidos, coordinando con entidades pertinentes.
- Elaborar y proponer el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PLANRES), coordinando con las entidades pertinentes.
- Administrar el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL) y el registro de las Empresas Operadoras de Residuos Sólidos.
- Evaluar la declaratoria de emergencia de la gestión y manejo de los residuos sólidos y coordinar con las entidades pertinentes.
- Promover iniciativas públicas y privadas, que contribuyan a la reducción de la generación, peligrosidad, valorización y manejo adecuado de los residuos sólidos.
- Las demás funciones que le sean asignadas por el/la Viceministro/a de Gestión Ambiental y aquellas que le sean dadas por normativa expresa.
- Coordinar a nivel nacional el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios.

En el 2017, el Ministerio en mención publicó el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual busca minimizar la generación de residuos sólidos (viviendas, empresas, industrias, comercios, entre otros), y promover su recuperación mediante el reciclaje de plásticos, metales, y demás, creando una industria de reciclaje que incluye como parte del proceso a los pequeños recicladores dentro de la cadena.

2.2.2 Población

Un segundo actor muy relevante para el Programa lo conforman los ciudadanos, ellos son los responsables de iniciar con el proceso de segregación y permitir el desarrollo y consecución de resultados del mismo; por ello, se busca lograr una mayor participación de la población, pues solo un pequeño porcentaje muestra un interés real por colaborar.

De acuerdo al MINAM (2017), para el año 2016, los residuos sólidos municipales generados a nivel nacional alcanzaron las 7'005,576 toneladas, de las cuales sólo fueron recicladas el 1.9%. Estas cifras manifiestan el bajo nivel de concientización y participación de la ciudadanía en este tipo de programas, por lo que en el corto y mediano plazo se busca aumentar considerablemente la cantidad de hogares partícipes. Así, el anexo H muestra una tabla del impacto del programa de segregación en la población.

2.2.3 Gobierno local

La municipalidad es la organización encargada de la gestión de la localidad, de administrar el presupuesto del Estado y entregar los servicios necesarios a sus ciudadanos con el fin de que tengan una buena calidad de vida. Siguiendo los estándares y guías del Estado, se encargan también de promover y prestar los servicios de gestión de residuos sólidos, en los que se incluye promover el Programa de Segregación en la Fuente.

En términos de gestión de residuos sólidos, las municipalidades velan por la limpieza general del distrito, el recojo de los desechos públicos, el barrido de las calles, el recojo de desmonte, la recolección y el transporte de residuos sólidos. Deben, además, “manejar los residuos peligrosos municipales de manera selectiva y separada como parte del servicio de limpieza pública y valorizar los residuos orgánicos provenientes del mantenimiento de áreas verdes y mercados municipales” (Ministerio del Ambiente, 2018).

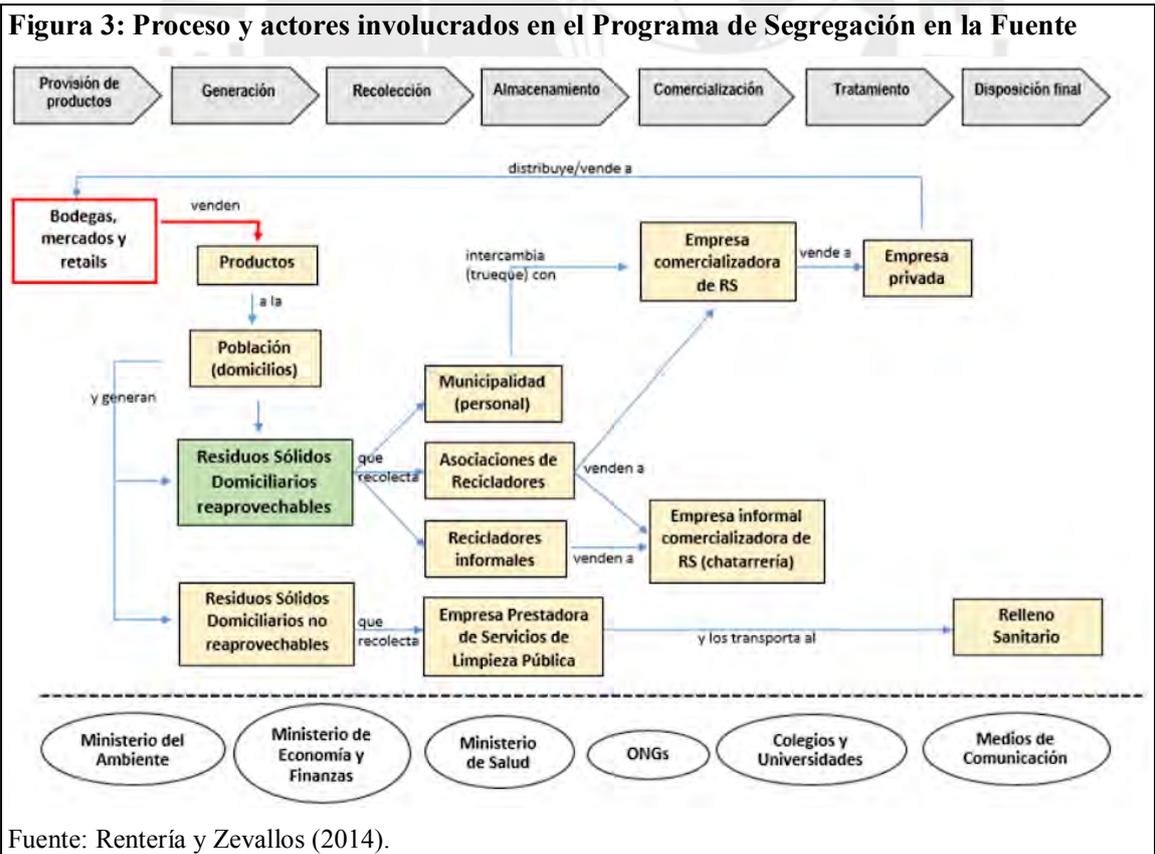
A su vez, al implementar el Programa de Segregación en la Fuente, han de facilitar la valorización de los residuos y asegurar su correcta disposición final. Asimismo, deben supervisar y fiscalizar a los recicladores para que cumplan sus obligaciones en el marco legal del sistema municipal y del manejo de residuos sólidos. En adición, es necesario que lleven a cabo tareas de concientización y promoción de las actividades de la cadena de reciclaje para instruir a la población respecto a sus obligaciones en cuanto a la segregación y la gestión de los residuos sólidos municipales (MINAM OEFA, 2018). El anexo I muestra una tabla del impacto del Programa de Segregación en la municipalidad.

2.2.4 Asociaciones de recicladores

Los grupos de recicladores son gremios de personas encargadas de la recolección, segregación y posterior comercialización de los residuos sólidos obtenidos por el consumo y accionar de la ciudadanía. Como se asegura en Ciudad Saludable, existen dos grupos gremiales de recicladores en el país, el Movimiento de Recicladores del Perú y la Federación nacional de Recicladores del Perú (2011).

Estos son reconocidos como parte importante de la cadena de reciclaje, sobre todo en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos que promueve su formalización a través de los gobiernos locales. De la misma manera, el marco legal existente (Ley del Reciclador N° 29419) promueve su actividad, su trabajo formal, y las guías para ser capacitados en sus labores y bienestar personal. En el anexo J se muestra una tabla que muestra el impacto del programa de segregación en los recicladores.

Por su parte, el anexo K, muestra un breve resumen de los actores involucrados en el programa de segregación en la fuente según su cercanía e impacto en el proceso. Todos ellos se relacionan en las distintas etapas que conforman el Programa de Segregación en la Fuente Municipal en Perú. La figura 3 presenta las fases en las que participan y su impacto en estas.



2.3 Municipalidades con el programa

Como se ha mencionado, el Estado Peruano, a través del MINAM, viene implementando desde el año 2011 el Programa de Segregación en la Fuente, logrando la participación de 210 municipios hasta el momento. Para el posterior análisis comparativo, se escogerán tres municipalidades correspondientes a los distritos de Santiago de Surco, Miraflores y Ate. Estos gobiernos locales han sido seleccionados debido a sus innovaciones y reconocidas labores en sus respectivos programas ambientales: la municipalidad de Ate fue ganador en los años 2014, 2015, 2016 y 2017 del premio buenas prácticas en gestión pública por sus acciones en el tema de la cadena de valor del reciclaje por la entidad Ciudadanos al Día; la municipalidad de Surco fue reconocida por tener la planta de reciclaje más grande del país inaugurada en el año 2016 y el primer parque temático sobre cambio climático en el continente “Voces por el clima”, inaugurado en el año 2015, además de iniciar su programa de segregación 10 años antes de que el MINAM implementara su obligatoriedad; y la municipalidad de Miraflores, ganador del Premio a las Buenas Prácticas en la Gestión Pública en el rubro de Gestión Ambiental Efectiva en los años 2016, 2017, 2018 y 2019 por Ciudadanos al Día.

2.3.1 Municipalidad Distrital de Ate

Ate es el tercer distrito con mayor población a nivel nacional, de acuerdo al INEI, hacia mediados del año 2015, contaba con un total de 630,086 habitantes. Desde el año 2011 viene implementando el Programa de Segregación en la Fuente promovido por el Estado en el marco del Plan de Incentivos a la Modernización y Mejora de la gestión Municipal y, en los últimos años, ha sido reconocido por sus buenas prácticas en la gestión de los residuos sólidos, ganando en 2014, 2015, 2016 y 2017 el premio por buenas prácticas en gestión pública por sus acciones en la cadena de valor del reciclaje.

Plan estratégico Institucional

Dentro de su Plan Estratégico Institucional 2018-2022, tiene nueve objetivos estratégicos y el octavo es el referido a “Mejorar la gestión ambiental”. Este, cuenta con seis actividades que en conjunto buscan cumplirlo: realizar un mantenimiento sostenido del mobiliario urbano, incrementar las áreas verdes del distrito, impulsar la concientización ambiental e involucramiento de actores, mejorar la gestión integral de servicio de residuos y, finalmente, tener un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos.

Características principales del Programa

El programa es formulado y ejecutado por la Subgerencia de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos de la entidad edil. Este grupo ha diseñado diferentes estrategias para su desarrollo, con las cuales ha obtenido un alto alcance de participación por parte de la población, entidades públicas y privadas. Es así que, para el año 2017, el número total de viviendas participantes fueron de 48,855, logrando un 41% del total de viviendas urbanas; mientras que los generadores no domiciliarios inscritos fueron de 153 (Municipalidad de Ate, 2017). Además, hasta el primer trimestre del año 2018, el programa llegaba al 50% de las viviendas, 7 condominios, 78 empresas y/o industrias, 30 instituciones educativas, 5 supermercados y 3 institutos (Municipalidad de Ate, 2018).

El programa se viene desarrollando gracias al trabajo de 42 recicladores formalizados, quienes son personas con discapacidad (Municipalidad de Ate, 2018). Ellos realizan la recolección en 14 sectores, los cuales van desde la zona catastral 1 hasta la zona catastral 5 de la localidad de Ate. Un sector es industrial, otro de instituciones educativas y públicas y los doce restantes están compuestos por las viviendas y comercios.

La información obtenida para el año 2016 respecto al presupuesto establecido señala que este se divide en dos componentes que son las líneas de acción del programa: la aplicación del programa en zonas establecidas y la concientización y difusión del programa hacia la población.

Actividades Generales

El programa está orientado a tareas específicas para el cumplimiento de sus metas establecidas, como son a) Cronograma de implementación, b) Capacitación al personal operativo y sensibilización, c) Empadronamiento y sensibilización a las viviendas participantes del programa, d) Implementación de la recolección selectiva, e) Inserción de recicladores al programa de segregación en la fuente, f) Desarrollo de las actividades de educación ambiental y, g) Reporte de avance de resultados del programa.

Para el desarrollo y obtención de buenos resultados, la Municipalidad de Ate se ha enfocado en obtener un alto grado de participación de los distintos segmentos pertenecientes al distrito, por lo que, desde su implementación, ha promovido un alto nivel de sensibilización y concientización para diversos grupos. Además, ha logrado establecer alianzas estratégicas con algunas empresas que han permitido el financiamiento y continuidad del programa. Asimismo,

ha buscado la inclusión social, mejora económica y de la calidad de vida de los recicladores a través de su empadronamiento y formalización.

Actividades de sensibilización

De acuerdo a lo señalado por la municipalidad, una de las principales fortalezas del Programa es el desarrollo de actividades de educación y comunicación ambiental. Así, para el año 2018, las actividades de sensibilización se dirigieron a tres segmentos: viviendas, establecimientos y empresas y, a Instituciones Educativas; mientras que la comunicación se ha priorizado por medios locales.

- a) Sensibilización y educación ambiental a viviendas: Se busca consolidar el compromiso ambiental de viviendas y condominios, así como la obtención de un número mayor de vecinos participantes. Para ello se realizan charlas de sensibilización con los dirigentes de las diferentes juntas vecinales y vecinos interesados; así como actividades de concientización de puerta a puerta a través de voluntarios y promotores ambientales previamente capacitados.
- b) Educación ambiental y promoción en Instituciones Educativas: Se ofrecen módulos de capacitación a brigadistas, alumnos, docentes y personal de limpieza de las II.EE orientados a la Gestión y Manejo de residuos sólidos, ello con el fin de fomentar una conciencia ambiental e implementar iniciativas de gestión ambiental dentro de las escuelas. Asimismo, se organiza la visita de los escolares a las instalaciones del Centro de Acopio Municipal, para dar a conocer la relevancia e impacto del reciclaje en el ambiente y en la sociedad. También, se promueve la concientización a través de shows de animación con temática ambiental para la generación de las buenas prácticas de segregación.
- c) Sensibilización y educación a establecimientos y empresas: Con el objetivo de integrar a nuevas empresas al programa, así como de fortalecer el compromiso de empresas ya partícipes, se organizan capacitaciones y talleres de sensibilización a los operarios de las mismas. Además, a las empresas que colaboran con el programa se les otorga certificados con los que pueden validar sus buenas prácticas referentes a la gestión de los residuos sólidos. En el caso de la sensibilización a comercios menores, se realizan capacitaciones puerta a puerta.
- d) Difusión en medios de comunicación locales y fomento de campañas de sensibilización: la difusión se realiza principalmente en medios locales de comunicación visual y escrita.

Para ello se emplean diversos materiales de difusión como trípticos y dípticos, volantes, stickers, pasacalles e infografías.

Para ejecutar las actividades de sensibilización, se cuenta con 4 promotores municipales de alta experiencia; más específicamente, para las charlas puerta a puerta se tiene a un profesional responsable de educación ambiental y el equipo de promotores ambientales, quienes en su mayoría son jóvenes voluntarios de diversas universidades (Municipalidad de Ate, 2017).

Aliados Estratégicos

La Municipalidad de Ate ha logrado suscribir convenios con 04 empresas privadas, señaladas en la tabla 5, las cuales mediante acuerdo y dentro del marco legal, otorgan bienes y/o servicios que permitan sostener los gastos operativos del programa, como materiales, sean bolsas de polietileno de baja intensidad, contenedores de estructura metálica, contenedores para las estaciones de reciclaje, equipos de protección personal e indumentaria, y servicios como el alquiler de local o materiales de difusión (Municipalidad de Ate, 2019).

Tabla 5: Aliados Estratégicos de la Municipalidad de Ate para el Programa de Segregación

Empresa	Convenio
EMPRESA GEXIM S.A.C	Se le entrega plástico PET (botellas y envases)
EMPRESA OWENS-ILLINOIS PERU S.A.	Se le entrega los envases de vidrio (botellas)
EMPRESA PRAXIS ECOLOGY S.A.C.	Se le entrega los diversos tipos de papel, cartón, plástico film y metales.
EMPRESA TETRAPAK	Se le entrega los envases post consumo de tetra pack

Adaptado de: Municipalidad de Ate (2017).

Equipamiento

Asimismo, dado que el Programa sugiere la formalización de los recicladores y su inclusión social, la entidad edil provee el equipamiento y materiales necesarios para el desarrollo de sus labores. En ese sentido,

los equipos de protección personal (EPP), están conformados por el uniforme de tela drill, guantes anti corte, zapatillas, lentes, gorros, entre otros que permitan reducir o evitar el riesgo de contraer gérmenes, salpicaduras de algún compuesto, frío y calor en el trabajo o lesión en alguna parte del cuerpo. (Municipalidad de Ate, 2017)

En lo que respecta al transporte, se utilizan dos tipos de vehículos, los convencionales se conforman por el camión baranda, trimoto de carga y camioneta, mientras que los no convencionales por triciclos, utilizados en la recolección puerta por puerta.

Estrategia de Fidelización

En orden de seguir incentivando la participación en el programa a los diferentes grupos ciudadanos, la Municipalidad de Ate facilita recipientes y contenedores para realizar la segregación y almacenamiento de los residuos sólidos. En el caso de las bolsas de polietileno, estas son entregadas cada vez que los segregadores realizan el recojo de los residuos puerta por puerta, para así facilitar la entrega de los residuos en la próxima visita. En gran parte, tanto las bolsas, las estaciones de reciclaje y los contenedores de estructura metálica son suministradas por las empresas con las que se tiene el convenio.

Tabla 6: Tipos de recipientes entregados como estrategia de fidelización

Tipo de recipiente	Grupo participante
Bolsas amarillas de polietileno de baja densidad	Generadores domiciliarios y establecimientos comerciales
Estaciones de reciclaje de 4 casillas según tipo de residuo (papel y cartón, vidrio, plástico y metales)	Condominios o conjuntos residenciales
Sacas de plástico de color azul de 1 metro cúbico de capacidad	Generadores industriales
Contenedores de estructura metálica con sacas de plástico internas	Instituciones educativas
Estaciones de almacenamiento selectivo (contenedores o estaciones de reciclaje)	Supermercados y/o centros comerciales

Adaptado de: Municipalidad Distrital de Ate (2017).

Planta de reciclaje

Uno de los mayores éxitos de la municipalidad de Ate es la creación y funcionamiento de una planta de reciclaje sostenible.

Esta planta inaugurada en septiembre del año 2012, funciona con una triple colaboración. El sector privado es el encargado de proporcionar los implementos y equipos necesarios para su funcionamiento; la municipalidad es la encargada de gestionar la planta en su totalidad y, además, otorga los derechos sobre la producción reciclada que son procesadas al sector privado; y el Estado encargado de promover, guiar y controlar las acciones generales de la cadena de reciclaje que incluye la planta del distrito.

Esta planta, en los tres últimos años, ha permitido “dejar de emitir en el distrito 452,152 kilogramos de CO₂ a la atmósfera y se han ahorrado 7,053 metros cúbicos de agua”. En la actualidad hay aproximadamente unos 40,000 hogares y seis empresas del sector privado que son parte del proyecto.

Figura 4: Planta de reciclaje del distrito de Ate



Fuente: Municipalidad de Ate (2017).

2.3.2 Municipalidad de Miraflores

A mediados del año 2010, la Municipalidad de Miraflores decidió implementar un Plan Piloto de Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Inorgánicos (RSRSI), el cual logró la participación de 540 vecinos, pero solo la labor activa de 45 de los mismos. Por ello, este tuvo una duración de sólo 12 semanas en las que se recolectaron 5 toneladas de residuos sólidos reciclables (Municipalidad de Miraflores, 2012).

No obstante, en el año 2011 el municipio diseñó e implementó el Programa de Segregación en la Fuente denominado “Basura que no es basura”. Este abarca las 14 zonas del distrito y, hasta el año 2016, el 51% de las viviendas habían sido sensibilizadas, mientras que el 23.5% de aquellas participaban activamente del programa (Organización de los Estados Americanos, 2016).

De esta manera, con las mejoras a sus programas ambientales, el distrito fue reconocido con el premio a las Buenas Prácticas en la Gestión Pública (CAD), en el rubro de gestión ambiental efectiva en los años 2016, 2017, 2018 y 2019.

Plan Estratégico Institucional

El plan estratégico institucional (PEI) de la municipalidad de Miraflores, en la actualidad (periodo 2018-2022), tiene ocho objetivos estratégicos, entre los cuales el objetivo

seis se refiere a “mejorar la gestión ambiental sostenible en Miraflores”. Este desarrolla tres actividades relacionadas para su cumplimiento: la realización de una gestión de residuos sólidos de forma adecuada y tecnicada, sistemas de manejo eficiente de agua para riego en el distrito y asistencia técnica para la tenencia responsable de mascotas.

Actividades Generales

El objetivo del programa es “mejorar la calidad de vida de toda la comunidad mirafloresina en base al fomento de una cultura de compromiso ambiental mediante una correcta disposición de los residuos sólidos para reducir su impacto y promover su reciclaje” (Municipalidad de Miraflores, 2016). Además, como parte de sus objetivos específicos, la municipalidad (2016) ha planteado:

- a) Sensibilizar y concientizar a los vecinos sobre el volumen de los residuos que generan y las consecuencias ambientales de su inadecuada disposición;
- b) Propiciar el reconocimiento de las oportunidades y beneficios socio ambientales del reúso y reciclaje tanto para el vecino como para la comuna mirafloresina;
- c) Incorporar a recicladores formalizados en el sistema de recolección selectiva de los residuos sólidos del distrito, con el fin de regularizar su trabajo en el distrito y contribuir en la mejora de su calidad de vida y labor ambiental.

Actividades de sensibilización

El proceso de sensibilización hacia la ciudadanía se divide en tres etapas. La primera es la del reconocimiento, en la que se cuenta con practicantes, voluntarios y promotores que recorren las zonas para identificar el número de viviendas y comercios. En la siguiente etapa se realizan encuestas a los vecinos, con la finalidad de conocer su interés por el programa y sus preferencias respecto a horarios de la recolección de residuos. Por último, se realiza la sensibilización casa por casa, en la que se hace entrega de los materiales necesarios para la segregación y se brinda capacitación.

Asimismo, en lo que respecta a la difusión del programa, se realizan diferentes actividades indicadas en la tabla 7.

Tabla 7: Actividades de Difusión del Programa de Segregación en la Fuente en la Municipalidad de Miraflores

Actividades de difusión	Descripción
Ferias de reciclaje	En las ferias se invitan a empresas y personas que desarrollan productos o servicios gracias al reaprovechamiento de los residuos del programa. Se muestran diversos artículos (bolsos de plástico PET, esculturas de metal, agendas, etc.) hacia la población para que conozcan los resultados materiales del programa y tomen mayor conciencia.
Visitas a empresas transformadoras de RS	Vecinos o líderes vecinales tienen la oportunidad de conocer el proceso industrial del reciclaje en estas empresas
Programa de voluntariado	Convocatoria de estudiantes voluntarios de carreras ambientales para la sensibilización
Involucrando a seguridad ciudadana	Se ofrecen capacitaciones respecto al cuidado ambiental y segregación de residuos al personal de serenazgo del distrito
Ruta empresarial	Capacitación a empresas del distrito para su participación en el programa
Sumando a los escolares	Capacitación a estudiantes sobre temas ambientales y gestión de residuos
Seminarios y eventos	Participación en eventos, conferencias, etc., en los que comenta el desarrollo del programa como experiencia innovadora
Otras comunicaciones	Uso de medios digitales como web institucional y redes sociales, envío de e-mails, publicaciones en revistas para informar y fomentar la segregación y el reciclaje

Fuente: Municipalidad de Miraflores (2016).

Aliados Estratégicos

La Municipalidad de Miraflores tiene como aliados distintas organizaciones tanto públicas como privadas. En primer lugar, cabe mencionar que áreas internas del municipio contribuyen con el desarrollo del Programa, así, se cuenta con la participación de la Gerencia de Participación vecinal, la cual se encarga del contacto con los vecinos; la Subgerencia de Fiscalización y Control encargada de supervisar la labor de los recicladores; la Gerencia de Seguridad Ciudadana, quien brinda acompañamiento y apoyo de los serenos; la Subgerencia de Limpieza Pública y Áreas Verdes, encargada de los estudios de caracterización de los residuos del distrito; y con el apoyo de la Gerencia de Comunicaciones e Imagen Institucional, encargada de promover y difundir el Programa “Basura que no es basura” (Municipalidad de Miraflores, 2012).

Además, como parte de las entidades públicas aliadas, para el año 2012 se contó con el apoyo de la Municipalidad de Santiago de Surco; sin embargo, en los años más recientes, se ha mantenido alianzas con tres entidades privadas. Así, se tiene el apoyo de la ONG Ciudad Saludable, la cual ha colaborado con la implementación del programa y la incorporación de recicladores. Además, gracias a la alianza con la Asociación de Recicladores Señor de Los Milagros ARSEMIM, se cuenta con el personal necesario para el recojo selectivo de los

residuos sólidos dispuestos por los vecinos, quienes para el año 2012 eran de 14 personas (Municipalidad de Miraflores, 2012). Asimismo, esta asociación tiene un convenio con la empresa Tetra Pak, mediante el cual la empresa comercializa los residuos de tetra pak recolectados. Además, en el año 2012, se contaba con el apoyo de la Empresa Municipal de Santiago de Surco - EMUSS S.A. la cual se encarga de “recibir, seleccionar, tratar y comercializar los residuos recibidos por el programa y como respuesta retornaba artículos reciclados en proporción al excedente de los residuos comercializados” (Municipalidad de Miraflores, 2012).

Equipamiento

Como parte de los materiales para las acciones de sensibilización, el Programa cuenta con un tríptico informativo y un imantado que indica los horarios de recolección y los tipos de materiales que pueden ser reciclados. Además, la entidad mirafloresina hace entrega a los vecinos de cintas rojas que tienen el logo del programa para que indiquen y permitan la diferenciación de los residuos a reciclar. Esto se diferencia de otras municipalidades quienes suelen entregar bolsas para la segregación y depósito de los residuos (Municipalidad de Miraflores, 2016).

De acuerdo a las autoridades del programa, la entrega de este material ha traído beneficios como i) la menor generación de residuos en comparación con el sistema de reparto de bolsas, ii) facilidad en la identificación de los residuos reciclables, iii) menor dependencia de los vecinos para su participación, iv) reducción de costos para la gestión (Municipalidad de Miraflores, 2016).

2.3.3 Municipalidad de Santiago de Surco

La municipalidad de Santiago de Surco en el periodo 2012-2018 tuvo dos programas de segregación en la fuente. En el año 2012 aprobó un nuevo plan de segregación como cambio y actualización al plan anterior “En Surco la basura sirve” que se venía implementando desde el año 1997 en el distrito, en parte por la nueva legislación, así como las nuevas políticas ambientales del país. Tendrían que pasar cinco años para que, de la misma manera, en el año 2017 se elabore y apruebe un nuevo programa “Surco Recicla” que es utilizado hasta la actualidad. Este distrito es reconocido por su gestión ambiental y por poseer la planta de reciclaje más grande del país y el primer parque temático sobre cambio climático en el continente.

Plan Estratégico Institucional

El plan estratégico institucional actual presenta diez objetivos estratégicos institucionales para la mejora y desarrollo del distrito. El tercer objetivo relacionado a promover la gestión ambiental en el distrito tiene tres acciones estratégicas: el primero está relacionado a vías y espacios públicos limpios de residuos sólidos en el distrito; el segundo a la recolección de residuos sólidos domiciliarios dispuestos adecuadamente en el relleno sanitario; y el tercero a la segregación en la fuente.

Características principales del Programa

El distrito se divide geográficamente en nueve sectores, sin embargo, para la actividad de segregación en la fuente, se consideran solo ocho, ya que el noveno es limítrofe con otros distritos. Por ello, en el año 2017 se registra con el nuevo programa, una afiliación de aproximadamente, 36 600 personas. Y una segregación de 15 toneladas diarias, es decir, 3084 toneladas al año.

Acciones Generales

El primer plan mantiene dos objetivos principales a cumplir: primero, fortalecer y fomentar la participación del municipio y de la sociedad civil en la recuperación de los residuos sólidos en Surco, y segundo, implementar mecanismos de gestión auto sostenibles que permitan la recuperación de residuos sólidos en Surco. Para cumplirlos, tiene cinco líneas de acción con actividades específicas que se deben realizar.

1. Implementación de proyectos de inversión destinados a la recuperación de residuos sólidos.
2. Programa de segregación con inclusión social.
3. Fomento de actividades de recuperación de residuos valorizables.
4. Fortalecimiento y desarrollo interinstitucional.
5. Fortalecimiento del programa bolsa naranja.

Adicionalmente, en el programa “Surco Recicla” se resaltan unas acciones específicas del programa como son:

1. Optimización de la entrega de bolsas a los pobladores del distrito.
2. Sensibilización efectiva de los pobladores del distrito

3. Capacitación de los operarios en la clasificación de residuos.
4. Optimización de la línea de producción en la planta de reciclaje.
5. Rediseño de las rutas de recojo por aumento de nuevos predios incorporados.

Acciones en reciclaje

Las actividades de segregación en la fuente se dan por varios medios. Por un lado, se encuentra el programa de la bolsa naranja, a cargo de la empresa EMUSS SA. Por otro, los recicladores formales atienden, en primera instancia, zonas piloto para determinar el “potencial” ambiental que tienen, además de ello, poder fomentar cada vez mayor participación de cada zona. También, existen los contenedores soterrados que son administrados por la municipalidad y la recolección selectiva de otra clase de residuos como maleza y residuos electrónicos.

Los vehículos utilizados para esta actividad son, para el programa de bolsa naranja, camiones tipo baranda con cuatro personas (conductor y tres ayudantes) uniformados que pasan por horarios establecidos; mientras que, para el programa de recicladores, las asociaciones registran y adecuan vehículos motorizados para el recojo y transporte de los residuos.

Acciones en sensibilización

Sobre las operaciones centrales de la municipalidad con el primer programa, un punto fundamental es la sensibilización y educación ambiental tanto de la población como de los trabajadores.

1. Sensibilización de puerta en puerta: El promotor ambiental visita las casas del distrito para informar sobre las acciones ambientales que ejecuta la municipalidad, promoviendo su afiliación y entregando las bolsas naranjas para esta labor.
2. Capacitaciones grupales: Se brindan capacitaciones a grupos como juntas vecinales, condominios e instituciones.
3. Capacitaciones en instituciones educativas: Capacitaciones para el personal administrativo, de limpieza, alumnos y profesores de forma que impulsen este comportamiento ambiental como institución.
4. Capacitaciones de instituciones públicas y privadas: Se busca motivar con la participación de las instituciones en buenas prácticas ambientales, para ello además se provee de los tachos de colores diferenciados.
5. Capacitaciones del personal del programa de segregación: se busca la mejora de habilidades y capacidades para el desarrollo del programa.

6. Capacitación de los recicladores: se orienta respecto a las mejores prácticas con los residuos sólidos para el cuidado de su salud y el medio ambiente.

Directamente con la población, el programa “Surco Recicla” resalta tres actividades importantes en el tema de la educación ambiental:

1. El programa inicia con la sensibilización de la población, para lo cual promotores ambientales visitan cada casa invitando a las familias a participar del programa.
2. A la población fidelizada se le entrega una bolsa reutilizable de color naranja en la que podrá segregar elementos como botellas de plástico, vidrio, tetra pak, cartón y demás.
3. Un aspecto muy importante es el uso de herramientas tecnológicas en el proceso, de esta manera, cada bolsa es medida a través de un código QR o código de barras para conocer de forma cuantitativa y cualitativa la participación de esa persona.

Planta de reciclaje y contenedores soterrados

El distrito cuenta con dos plantas de segregación de residuos sólidos:

1. Una planta de segregación con una capacidad de máximo doce (12) toneladas la cual se encuentra ubicada en la Calle San Borja y es de uso exclusivo para la suscripción de convenios interinstitucionales.
2. Una planta de segregación con una capacidad de máximo cincuenta (50) toneladas la cual se encuentra ubicada en el Parque Ecológico “Voces por el Clima” y es de uso exclusivo del distrito de Surco.

Adicionalmente, en el distrito de Surco existen treinta y dos contenedores soterrados. En estos recipientes grandes, los pobladores pueden segregar sus residuos inorgánicos, los cuales, posteriormente, serán trasladados con un vehículo especial al camión con destino a la planta de reciclaje.

CAPÍTULO 5: ANÁLISIS DEL ENTORNO EXTERNO

Para que una organización pueda planificar y definir actividades y estrategias debe tomar en consideración el contexto externo en el que se encuentra inmerso, ya que los cambios en su entorno pueden impactar el desarrollo y resultado de sus acciones. Por ello, en el siguiente apartado se utiliza la herramienta del Análisis PESTE y se identifican aquellos factores que la gestión a cargo del Programa de Segregación de la Municipalidad de San Martín de Porres debe tener presente.

Asimismo, se recopila y presenta información de las características y prácticas del Programa de segregación en los distritos de Ate, Santiago de Surco y Miraflores, obtenida mediante entrevistas a personal experto y revisión de documentos institucionales, como, para el caso de Ate, del *Programa de Segregación y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en la Fuente del distrito - 2016*, del *Informe de la implementación de la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos del año 2017* y *Actividades realizadas en el Primer Semestre 2018 de la Sub Gerencia de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos*; en el caso de Surco del documento *Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios 2012 y 2017*, y, en el de Miraflores de los documentos *Programa de Segregación en la fuente y Recolección Selectiva “Basura que no es basura” del año 2012* y del *Plan Distrital de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PDGARS*, del año 2016. Esta data permite realizar una comparación de las actividades realizadas y contribuirá a la evaluación de las características del Programa en el distrito de San Martín de Porres en futuros acápite.

Por último, se exponen los pasos para la elaboración e implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales, de acuerdo a lo propuesto por el Ministerio del Ambiente en la Guía Metodológica. El reconocimiento de estos pasos ofrecerá un panorama de cómo se ha desarrollado el Programa en el distrito.

1. Análisis PESTE

1.1 Variable política y legal

Dentro del ámbito político y legal, el Estado ha propuesto diversas leyes relacionadas al cuidado del medio ambiente y la gestión de los residuos sólidos. Dentro de ellas se tiene al Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PLANRES 2016-2024, el cual se enfoca en tres pilares como son el promover modalidades de consumo sostenible, reducir la generación de residuos sólidos y aumentar la reutilización y reciclaje de estos residuos. Dicho plan, además,

exige la implementación de Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en la totalidad de la jurisdicción de las municipalidades.

Además, en el marco del desarrollo de este Programa, el Estado propuso la Ley °29419, ley que regula la actividad de los recicladores. Esta promueve el amparo de los recicladores por parte de los municipios correspondientes, los cuales deben brindar protección y formalización laboral, capacitaciones y colaborar en mejorar su calidad de vida.

Asimismo, cabe mencionar que el Estado ha establecido la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, con lo cual se busca la promoción de una Gestión Pública eficiente, enfocada en resultados y que rinda cuentas a los ciudadanos (PCM, 2013). Los pilares de esta Política son 5: i) las políticas públicas nacionales y el planeamiento, ii) el presupuesto para resultados, iii) la gestión por procesos y la organización institucional, iv) el servicio civil meritario y v) el seguimiento, monitoreo, evaluación y la gestión del conocimiento. Estos pilares buscarán transformar la capacidad de gestión del Estado en los 3 niveles, para que así se pueda proveer servicios públicos de calidad a los ciudadanos.

En adición, durante el primer periodo del 2020, el Estado ha enfatizado en la importancia de la gestión ambiental a nivel nacional; así, por un lado, se aprobó la “Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en el Sector Industria” con la finalidad de contribuir al crecimiento económico y al desarrollo industrial inclusivo y sostenible, a través de diversas acciones tanto para el corto, mediano y largo plazo (El Peruano, 2020). Asimismo, el Gobierno dio el decreto legislativo °1501, el cual tiene un impacto importante en la gestión del programa y en los actores involucrados, pues, en este se estipula la obligatoriedad de la práctica del reciclaje y el de la segregación en la fuente de generación a nivel nacional, tanto para la ciudadanía como para las diversas organizaciones existentes.

1.2 Variable económica

En lo que respecta a la variable económica, se puede enfatizar en la distribución de recursos por parte del Estado. La Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021, mencionada en el primer componente, propone dentro del pilar del *presupuesto para resultados*, el Plan de Incentivos (PI) a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal. Este se encuentra dirigido por la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas. El PI está “orientado a promover las condiciones que favorezcan el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local, incentivando a las municipalidades a la mejora continua de la gestión local” (MEF, 2015).

Para ello, se establecen diversas metas que las municipalidades deberán cumplir con el fin de recibir una transferencia de recursos por parte del MEF. El Ministerio del Ambiente, enfocado en mejorar la calidad ambiental y el promover una cultura de preservación y reciclaje, establece metas anuales relacionadas a la cantidad de residuos sólidos recolectados gracias al desarrollo del Programa de Segregación en cada distrito.

Por otra parte, dado el nuevo enfoque del Gobierno hacia el desarrollo de una economía circular, cabe mencionar que, de acuerdo al Informe del PRODEM para el año 2018 (Kantis, Federico e Ibarra), en el Perú, el acceso al financiamiento se presenta como una debilidad y esta resulta una variable importante para la creación de nuevos procesos productivos y para la posibilidad de innovar en gestión ambiental, ello con el fin de generar un escenario positivo que complemente el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental en nuestro país.

1.3 Variable social

En el caso del componente social, el gran crecimiento de la población, los grandes flujos comerciales, los malos hábitos de consumo y la escasa educación ambiental han generado una crisis de contaminación por residuos sólidos en nuestro país (Bustios, Martina y Arroyo, 2013). Por un lado, el incremento de la población y la mejora de sus condiciones económicas se traduce en un mayor nivel de compras y movimiento de artículos de consumo diario, lo cual conlleva a la generación de residuos que no logran ser gestionados de manera adecuada siendo, finalmente, dispuestos en rellenos sanitarios y su valorización no aprovechada.

Además, debido a las diferencias en el nivel de ingresos de ciudadanos en diversos distritos y a su capacidad de contribución con la gestión local, muchos municipios no cuentan con “sistemas de gestión específicos para la recolección, barrido y disposición de los residuos sólidos” (Bustios et al., 2013), lo que se traduce en una baja calidad en la entrega de servicios públicos ambientales.

Asimismo, como se hizo mención en las variables anteriores, el camino hacia un equilibrio entre el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental en el Perú, requiere de la innovación constante para la mejora de procesos, productos y servicios que impacten positivamente en la gestión ambiental. Sin embargo, según el informe de Kantis et al. (2018), la educación y cultura en el país son factores catalogados como medio bajo y medio, respectivamente, lo cual se presenta como un desafío para el cumplimiento de este objetivo.

1.4 Variable tecnológica

En referencia a esta variable, un punto importante es la construcción y utilización de una planta de reciclaje en cada distrito. Como se señala en la Guía Metodológica del MINAM

(2015), esta inversión permite el procesamiento de una mayor cantidad de toneladas, una mayor velocidad del proceso y organización de los residuos sólidos, así como una mejor gestión de la información respecto a cantidad y calidad.

Además, de acuerdo al informe de sostenibilidad de Tetra Pak (2018) existe un aumento en la tendencia y necesidad de uso de tecnologías para mejorar la producción y diseño de los envases utilizados en el comercio diario, ello con la finalidad de que sean parte de la cadena de reciclaje y se permita su valorización. Este diseño se basa en el desarrollo de materiales nuevos y en el ahorro de los materiales utilizados, que llevarán finalmente a una disminución de la huella de carbono de los mismos.

Adicionalmente, existe una herramienta relacionada con los contenedores de residuos, la cual se basa en la localización de los mismos mediante el uso de técnicas GPS, ello permitiría crear rutas, horarios y momentos precisos para el recojo de los residuos segregados en las zonas del distrito.

1.5 Variable ecológica

Con la creación del Ministerio del Ambiente, en el año 2008, se han venido desarrollando diferentes acciones y políticas que permitan la protección y preservación del ecosistema. Dichas actividades deben estar enmarcadas en lo propuesto en las distintas cumbres mundiales realizadas en los últimos años. La Cumbre de Río, en 1992, destacó que la gestión de los residuos sólidos “debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los desechos producidos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo” (ONU, sf). Para ello, se establecieron cuatro objetivos dentro de los cuales las acciones relacionadas a la gestión de los residuos sólidos deben estar enmarcadas: i) Reducción al mínimo de los desechos; ii) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos; iii) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos; iv) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos (ONU s/f).

Así, por ejemplo, como parte de la meta del Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021, propuesta por el MINAM, se busca que, el 100% de los residuos sólidos del ámbito municipal sea manejado, reaprovechado y dispuesto adecuadamente (Bustios et al., 2013).

2. Análisis Benchmarking

Como parte del análisis de benchmarking, se ha tomado en cuenta las principales características de los Programas de Segregación en la Fuente de aquellas municipalidades consideradas con buenas prácticas, mencionadas en el tercer capítulo. En ese sentido, se ha

analizado factores como el personal del área, número de recicladores formales, acciones de sensibilización y promoción, incentivos, aliados estratégicos, reconocimientos y planta de reciclaje. Dicha información ha sido recabada, principalmente, por medio de entrevistas personalizadas y por la revisión de información secundaria del periodo en desarrollo de los programas en cada una de las municipalidades a evaluar. Así, se realizará un contraste de los datos obtenidos con la finalidad de conocer los distintos cambios en los programas respectivos y poder analizar cada uno de estos factores.

2.1 Personal del área

El personal miembro del área ambiental es muy importante ya que de ellos depende la administración, organización, guía e implementación de las actividades propuestas para el Programa. El número de miembros influye en el buen desarrollo del programa, puesto que, si se mantiene en un nivel adecuado, existirán grupos de trabajos mejor organizados con una mejor división de funciones y enfoque hacia sus tareas. La tabla 8 detalla las características del personal del área en las diferentes municipalidades evaluadas.

Tabla 8: Personal en el Programa de Segregación

Municipalidades	Personal del área
Municipalidad Ate	La municipalidad de Ate cuenta para el 2019 con 10 personas que forman parte del equipo encargado de los temas de reciclaje y segregación en la fuente, como afirma la Especialista Ambiental del distrito.
Municipalidad Surco	La municipalidad de Surco cuenta con 25 personas trabajando en las oficinas dedicadas al tema, además de 25 adicionales que trabajan siendo parte de Emuss SA, para el 2019, según el coordinador del Programa.
Municipalidad Miraflores	La municipalidad de Miraflores cuenta con 21 personas que trabajan en los temas ambientales, además de los voluntarios, como afirma el coordinador del programa, para el año 2019.

Los programas de cada municipalidad tienen como objetivos ideales abarcar la totalidad del distrito y procesar todos esos recursos. Siguiendo ese punto, el alcance del programa y el número de personas que trabajen en él tendría una relación de proporcionalidad con el tamaño del distrito y/o cantidad de población del mismo. Las municipalidades de Surco y Miraflores cuentan con más de 20 trabajadores del área en la actualidad, son los distritos con más trabajadores con una población 329 152 (Surco) y 99 337 (Miraflores) (INEI, 2017), ambos con programas destacados.

2.2 Recicladores formales

El número de recicladores formales dentro del distrito provee la posibilidad de llegar a más zonas con el Programa e incrementar la cantidad de residuos recolectados. Sin embargo, este resultado depende también de la cantidad de ciudadanos que decidan participar y entregar

sus residuos domiciliarios segregados; puesto que, de contar con un número reducido de pobladores participantes, las ganancias esperadas de los recicladores serían mínimas y la formalización no les estaría ofreciendo beneficios. La tabla 9 resume la información respecto al número de recicladores en el programa de cada distrito.

Tabla 9: Número de recicladores en los Programas de segregación en la Fuente

Municipalidades	Número de recicladores
<p>Municipalidad Ate</p>	<p>La municipalidad de Ate cuenta con 42 recicladores formalizados para el año 2016. Un dato destacable es que son personas con discapacidad a las que se les dio esta oportunidad de trabajo y son las encargadas de las labores. Para el año 2018 este número aumentó a 55 personas según afirma la Especialista ambiental.</p>
<p>Municipalidad Surco</p>	<p>La municipalidad de Surco contaba para el año 2014 con 50 recicladores formales. Desde el año 2018 cuenta con 60 recicladores formalizados que realizan las labores como parte del programa, como asegura el coordinador del Programa.</p>
<p>Municipalidad Miraflores</p>	<p>La municipalidad de Miraflores contaba para el año 2012 con 15 recicladores formalizados. Desde el año 2018 este número aumentó a 24 recicladores formales que conforman dos asociaciones como afirma el coordinador del programa de segregación de la municipalidad.</p>

Adaptado de: Municipalidad de Ate (2016), Municipalidad de Miraflores (2012).

Los tres distritos seleccionados comparten una misma situación, el número de recicladores formales incrementó de años anteriores a la actualidad. Este aumento ha impactado positivamente en el alcance de más zonas; en el caso de Surco, pasaron de 36 600 personas afiliadas en el 2016 (Municipalidad de Surco, 2016) a 38 000 en el año 2018; al igual que en Miraflores, distrito que sobrepasó el 50% de la población afiliada para el 2018, situación que no ocurría cinco años atrás, según comentaron los coordinadores de los programas respectivos. En ambos casos, el mayor número de recicladores permitió expandir la cantidad de zonas en las que segregan y la cantidad total de toneladas recolectadas.

2.3 Acciones de sensibilización y promoción

Las actividades de sensibilización se tornan primordiales para el desarrollo de la cadena de reciclaje pues permiten dar a conocer el programa e incentivar la participación de la ciudadanía. Destaca también por ser un factor determinante en el alcance del programa, pues permitirá incrementar no solo la participación individual de la ciudadanía, sino también la de diferentes tipos de organizaciones en el ámbito público y privado. El buen desempeño de estas actividades marcará una diferencia entre el éxito o fracaso del programa de segregación, pues, un mayor número de residuos recolectados y comercializados proveerá de mayores ganancias.

Un factor común entre los programas de las municipalidades ya mencionadas, es que han incrementado la realización de sus actividades de sensibilización a través de los años y

logrado obtener un mayor alcance, no limitándose, como en un inicio, a las visitas a viviendas. La persecución de estos mejores resultados se ve relacionado con los incentivos del MINAM, pues, para obtener el presupuesto adicional, cada distrito debe cumplir con la cantidad de toneladas de residuos recuperados que establece el ministerio cada año. En la tabla 10 se presentan las actividades de sensibilización efectuadas por cada distrito.



Tabla 10: Acciones de sensibilización en los Programas de Segregación en la Fuente

Municipio	Acciones de sensibilización
<p>Municipalidad de Ate</p>	<p>En el distrito de Ate para el año 2015 las actividades estaban guiadas principalmente hacia las viviendas.</p> <p><u>Sensibilización a viviendas del distrito:</u> Mediante promotores ambientales, se visitaban casa por casa para informar sobre el funcionamiento del programa. Se enseñaba la forma adecuada de separar y clasificar de forma selectiva los residuos. Además, se hacía entrega de stickers, dípticos informativos y bolsas de color amarillo para que coloquen los residuos.</p> <p><u>Actividades con el condominio:</u> Para los condominios participantes se realizó la instalación de estaciones de reciclaje con diferenciación de colores para facilitar la cercanía y la actividad de segregación de las personas.</p> <p>Para el año 2017, las actividades de sensibilización se dirigieron a tres segmentos: viviendas, establecimientos y empresas y, a instituciones educativas.</p> <p><u>Sensibilización y educación ambiental a viviendas:</u> Se busca consolidar el compromiso ambiental de viviendas y condominios, así como la obtención de un número mayor de vecinos participantes. Para ello se realizan tanto charlas de sensibilización con los dirigentes de las diferentes juntas vecinales y vecinos interesados; así como actividades de concientización de puerta a puerta a través de voluntarios y promotores ambientales previamente capacitados.</p> <p><u>Educación ambiental y promoción en Instituciones Educativas:</u> Se ofrecen módulos de capacitación a brigadistas, alumnos, docentes y personal de limpieza de las II.EE orientados a la Gestión y Manejo de residuos sólidos, ello con el fin de fomentar una conciencia ambiental e implementar iniciativas de gestión ambiental dentro de las escuelas. Asimismo, se organiza la visita de los escolares a las instalaciones del Centro de Acopio Municipal, para dar a conocer la relevancia e impacto del reciclaje en el ambiente y en la sociedad. También, se promueve la concientización a través de shows de animación con temática ambiental para la generación de las buenas prácticas de segregación.</p> <p><u>Sensibilización y educación a establecimientos y empresas:</u> Con el objetivo de integrar a nuevas empresas al programa, así como de fortalecer el compromiso de empresas ya participantes, se organizan capacitaciones y talleres de sensibilización a los operarios de las mismas. Además, a las empresas que colaboran con el programa se les otorga certificados con los que pueden validar sus buenas prácticas referentes a la gestión de los residuos sólidos. En el caso de la sensibilización a comercios menores, se realizan capacitaciones puerta a puerta.</p> <p>Difusión en medios de comunicación locales y fomento de campañas de sensibilización: la difusión se realiza principalmente en medios locales de comunicación visual y escrita. Para ello se emplean diversos materiales de difusión como trípticos y dípticos, volantes, stickers, pasacalles e infografías.</p>

Tabla 10: Acciones de sensibilización en los Programas de Segregación en la Fuente (continuación)

Municipio	Acciones de sensibilización
<p>Municipalidad de Surco</p>	<p>En referencia a las operaciones centrales de la municipalidad, un punto fundamental es la sensibilización y educación ambiental tanto de la población como de los trabajadores. Para el año 2012 las estrategias de sensibilización eran las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Una de las acciones es la sensibilización de puerta en puerta:</u> En este punto, el promotor ambiental va a las casas del distrito para informar sobre las acciones ambientales que promueve la municipalidad, intentando que los dueños se afilien y hace entrega de bolsas naranjas para esta labor. 2. <u>Capacitaciones grupales:</u> Se brindan las capacitaciones a grupos como juntas vecinales, condominios e instituciones. 3. <u>Capacitaciones en instituciones educativas:</u> Se da en los centros educativos para el personal administrativo, el personal de limpieza, alumnos y profesores de forma que impulsen este comportamiento ambiental como institución. 4. <u>Capacitaciones de instituciones públicas y privadas:</u> Se busca motivar con la participación de las instituciones en buenas prácticas ambientales, para ello además se provee de los tachos de colores diferenciados. 5. <u>Capacitaciones del personal del programa de segregación:</u> En este caso particular se busca el mejoramiento de las habilidades y capacidades para su mejor aplicación hacia la población. 6. <u>Capacitación de los recicladores:</u> Entre los recicladores formalizados se les orienta sobre las mejores prácticas del trato de residuos sólidos para cuidar su salud y el cuidado del medio ambiente. <p>Las actividades de sensibilización se mantienen como un aspecto muy importante para mantener y atraer más personas a ser parte del programa de segregación en la fuente en Surco para la actualización del año 2017.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El programa inicia con la sensibilización de la población, promotores ambientales visitan cada casa invitando a las familias al programa de segregación de desechos. A la población fidelizada se le entrega una bolsa reutilizable de color naranja. 2. Las empresas e instituciones privadas también se encuentran asociadas al programa. Se realizan capacitaciones y se hacen entrega de bolsas y tachos para que la actividad de segregación se realice dentro de estas organizaciones y luego sean entregadas a los recicladores. 3. Se realizan capacitaciones y activaciones de sensibilización en colegios, y universidades para concientizar a los jóvenes, así como alcanzar una gran fuente de residuos reaprovechables, como afirma el coordinador del programa. 4. Se realizan capacitaciones a establecimientos comerciales como Plaza Vea donde hay una gran cantidad de residuos en movimiento y que necesitan tratarse adecuadamente.

Tabla 10: Acciones de sensibilización en los Programas de Segregación en la Fuente (continuación)

Municipio	Acciones de sensibilización
<p>Municipalidad de Miraflores</p>	<p>La municipalidad tiene un apartado de educación y sensibilización en su programa ambiental.</p> <p>Entre estas actividades se encuentran; las visitas de promotores ambientales a las viviendas para sensibilizar puerta en puerta entregando un kit de materiales como stickers, bolsa y folletos, participar en ferias de reciclaje que ayuden a la difusión de la conciencia ambiental, reuniones y capacitaciones con empresas interesadas en ser parte del programa, la difusión de volantes publicitarios.</p> <p>Manteniendo el tema la difusión del programa, para el año 2016 se realizan diferentes actividades:</p> <p><u>Casa por casa</u>: Se mantiene la sensibilización en las viviendas, reconociendo aquellas que ya participan para mantenerlas e invitar a las nuevas viviendas a ser parte, informando sobre los beneficios de ello.</p> <p><u>Ferias de reciclaje</u>: En las ferias se invitan a empresas y personas que desarrollan productos o servicios gracias al reaprovechamiento de los residuos del programa. Se muestran diversos artículos (bolsos de plástico PET, esculturas de metal, agendas, etc.) hacia la población para que conozcan los resultados materiales del programa y tomen mayor conciencia.</p> <p><u>Visitas a empresas transformadoras de RS</u>: Vecinos o líderes vecinales tienen la oportunidad de conocer el proceso industrial del reciclaje en estas empresas</p> <p><u>Programa de voluntariado</u>: Convocatoria de estudiantes voluntarios de carreras ambientales para la sensibilización</p> <p><u>Involucrando a seguridad ciudadana</u>: Se ofrecen capacitaciones respecto al cuidado ambiental y segregación de residuos al personal de serenazgo del distrito</p> <p><u>Ruta empresarial</u>: Capacitación a empresas del distrito para su participación en el programa</p> <p><u>Sumando a los escolares</u>: Capacitación a estudiantes sobre temas ambientales y gestión de residuos</p> <p><u>Seminarios y eventos</u>: Participación en eventos, conferencias, etc., en los que comenta el desarrollo del programa como experiencia innovadora</p> <p><u>Otras comunicaciones</u>: Uso de medios digitales como web institucional y redes sociales, envío de e-mails, publicaciones en revistas para informar y fomentar la segregación y el reciclaje.</p>

Adaptado de: Municipalidad de Ate (2016), Municipalidad de Ate (2017), Municipalidad de Surco (2012), Municipalidad de Surco (2017), Municipalidad de Miraflores (2012), Municipalidad de Miraflores (2016).

En el distrito de Ate, para el año 2015, las actividades de sensibilización casa por casa y en condominios se expandieron hacia colegios, empresas y, dos años más tarde, se utilizaron medios de comunicación, lo cual se reflejó en un aumento de las toneladas recaudadas en este periodo y el alcance de la meta propuesta por el MINAM. Estos mismos resultados los obtuvo el distrito de Miraflores al expandir, en el periodo de 2012 al 2016, sus actividades de educación ambiental a viviendas, empresas, ferias y escuelas; aprovechando el alto número de residuos que estas organizaciones suelen emitir. En el caso de Surco, la estrategia de sensibilización no ha variado en el tiempo, pues desde el 2012 abarcan varios puntos de recojo, no limitándose únicamente a la sensibilización domiciliaria; esto ha permitido obtener un alto nivel de residuos recolectados y, por ello, se pretende en un futuro, según el coordinador del programa, ampliar la capacidad de la planta de reciclaje para abarcar una mayor recaudación en el distrito.

2.4 Incentivos

El uso de incentivos para promover la participación de los ciudadanos en el Programa de Segregación es una práctica necesaria en algunos distritos, ya que muchos de los vecinos buscan algo a cambio por su colaboración. La tabla 11 presenta información de los incentivos otorgados en las municipalidades evaluadas. Así, en los distritos de Surco y Miraflores, en los que el nivel socioeconómico y el poder adquisitivo de los residentes es mucho más alto, los participantes deciden segregar sus residuos ya que tienen una cultura de reciclaje más arraigada, quieren contribuir con el cuidado y preservación del medio ambiente y tener sus calles mucho más limpias. No obstante, en el caso de Miraflores, a los vecinos se les hace entrega de cintas rojas que sirven para sellar e identificar las bolsas en las que entregan los residuos a los recicladores (OEA, 2016). En lo que respecta a Surco, se suele entregar bolsas naranjas a los participantes del programa para que puedan reunir en estas los residuos a ser entregados, cabe resaltar que estas bolsas son elaboradas con material reciclable por el mismo municipio. El distrito de Ate hace lo propio con las bolsas plásticas.

Tabla 11: Incentivos Municipales como parte del Programa de Segregación en la Fuente

Municipalidades	Incentivos
Municipalidad de Ate	El principal incentivo es la <i>entrega de las bolsas</i> para realizar esta labor, así como stickers y trípticos desde la introducción del último programa en el año 2015 . Estos se han mantenido para el año 2018 , como menciona la especialista ambiental de la Subgerencia de Residuos Sólidos.
Municipalidad de Santiago de Surco	En la municipalidad de Surco no se usan muchos incentivos para que la población sea parte del programa desde su establecimiento por MINAM en el 2011 , como menciona el Coordinador del programa de segregación, lo hacen por propio interés, es parte de su cultura. En algunos casos para reforzar ello, a partir del nuevo programa y manteniéndose para el 2018 , ofrecen una reducción leve en el pago de los arbitrios como compensación, entrega de bolsas y de publicidad de concientización sobre el tema ambiental.
Municipalidad de Miraflores	En la municipalidad de Miraflores no se usan muchos incentivos para el objetivo, en las zonas alcanzadas, las personas segregan sus residuos porque es parte de su propia cultura según afirma el coordinador del programa de segregación en la fuente del distrito. Esta tendencia sigue desde la gestión pasada del año 2015 , hasta el año 2018 .

Adaptado de: Municipalidad de Ate (2016), Municipalidad de Surco (2017).

Un punto a destacar es la conciencia misma de los vecinos que determina completamente la necesidad de los incentivos. Cada grupo poblacional de los distritos tiene condiciones distintas, lo cual afecta la cultura y comportamiento ante la problemática ambiental y ello se refleja en la no necesidad de ofrecer estímulos para ser parte de la actividad en los distritos de Surco y Miraflores.

2.5 Aliados estratégicos

Los aliados estratégicos favorecen y facilitan el proceso de reciclaje, pues los convenios que puedan tener las municipalidades con las diversas asociaciones generan ventajas en diferentes áreas. Así, los convenios con ONG's, normalmente, están enfocados en el soporte de la formalización y capacitación de los recicladores, en colaborar con la mejora de las condiciones de trabajo y la remodelación de los centros de acopio; por su parte, los convenios con empresas privadas crean ventajas económicas o de recursos, pues se pueden asegurar la comercialización de los residuos recolectados, bien a cambio de dinero o de artículos que contribuyan a las labores de reciclaje.

A continuación, la tabla 12 indica la relación de los municipios investigados con sus respectivos aliados estratégicos.

Tabla 12: Aliados estratégicos para los Programas de Segregación en la Fuente

Municipalidad	Aliados Estratégicos
<p>Municipalidad de Ate</p>	<p>Los aliados estratégicos de la Municipalidad en el 2015 se consiguieron a través de convenios para que las empresas procesadoras o intermediarias faciliten la inserción de los residuos procesados como materia prima de la industria. Estos convenios son con las empresas siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Empresa Gexim SAC a la cual se le entrega plástico PET (botellas y envases) 2. Empresa Owens-Illinois Perú SA, se le brinda los envases de vidrio (botellas). 3. Empresa Praxis Ecology SAC, se le entregan los distintos papeles, cartones, plástico film y los metales 4. Empresa Poliempa SAC, se le entrega el plástico duro y envolturas (polipropileno y polietileno). 5. Empresa Tetra Pak, se hacen entrega de los envases post consumo. <p>La Municipalidad ha logrado en el año 2017 mantener distintos convenios con dichas empresas, las cuales otorgan bienes y/o servicios que permitan sostener los gastos operativos del programa: bolsas de polietileno de baja intensidad, contenedores de estructura metálica, contenedores para las estaciones de reciclaje, equipos de protección personal e indumentaria, y servicios como el alquiler de local o materiales de difusión.</p>
<p>Municipalidad Santiago de Surco</p>	<p>En la Municipalidad de Surco, se cuenta con un convenio aprobado con la Empresa de la Municipalidad de Surco S.A. (EMUSS S.A.). Esta se encarga de la separación de los residuos segregados y su formación como pacas/fardos para que su manejo y comercialización sea más fácil; de la transformación del material dentro de la planta de reciclaje y de vender a empresas el material final (Municipalidad de Surco, 2012). De acuerdo al Ingeniero Víctor Cifuentes, especialista ambiental del distrito, el convenio sigue vigente, con lo cual la empresa administra la planta de reciclaje del distrito y comercializa los residuos procesados en la misma.</p>
<p>Municipalidad de Miraflores</p>	<p>La municipalidad de Miraflores contaba en el 2012 con aliados internos y externos para realizar sus actividades ambientales eficientemente. Internamente, se recalca la colaboración de la Gerencia de Participación Vecinal, la Gerencia de Seguridad Ciudadana, la Subgerencia de Limpieza Pública y Áreas Verdes, Gerencia de Comunicaciones y la Subgerencia de Fiscalización y Control. En cuanto a aliados externos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EMUSS S.A.: recibe, procesa y comercializa los residuos del programa y a cambio entrega artículos reciclados que podrían necesitar. 2. ONG Ciudad Saludable que apoya en la incorporación de recicladores al programa. <p>Para el año 2016 como afirma Ricardo Arce, hubo hasta la actualidad un aumento y fortalecimiento de convenios estratégicos externos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tetra Pak: Se comercializan residuos de la empresa; 2. Bioils: adquiere botellas de aceite 3. Espejel: Se le entrega electrodomésticos reciclados 4. Entel: adquiere pilas recicladas. <p>Además, de tener convenio con la Universidad Científica del Sur que envía voluntarios a esta área de la municipalidad.</p>

Adaptado de: Municipalidad de Ate (2016), Municipalidad de Ate (2017), Municipalidad de Surco (2012), Municipalidad de Miraflores (2012).

Las municipalidades presentadas tienen en común el mantener convenios con empresas privadas para hacerles entrega de los residuos procesados. En el caso de Surco, desde el 2012 hasta la actualidad, EMUSS se encarga del cuidado medioambiental del distrito, lo cual comprende la gestión de los residuos y, en especial, su comercialización. La recolección de toneladas tiene un aumento constante, por ende, las ganancias también; la mantención de esta asociación es central y eficiente para la municipalidad ya que EMUSS asegura la venta y la ganancia correspondiente, eliminando totalmente la incertidumbre de posibles compradores de residuos.

En el caso de la municipalidad de Ate, a diferencia de Surco, tiene convenios con varias empresas, las cuales se dedican a la adquisición de un determinado tipo de producto (plástico, tetrapak, cartón y demás). Desde el 2015, las toneladas y, por ende, las ganancias han continuado incrementando, por ello, buscan fortalecer estas relaciones año tras año y así mantener una venta segura de los residuos. Estas empresas buscan adquirir grandes cantidades del residuo de su interés, por lo que el retorno económico hacia la municipalidad al cumplir con el nivel deseado se vuelve también mayor y se genera una situación de beneficio mutuo.

Por su lado, Miraflores no ha mantenido los mismos convenios realizados en el año 2012, ha ampliado su estrategia al aliarse con empresas que requieren de diferentes tipos de residuos, como en el caso de Ate. Este distrito mantiene la tendencia creciente de recolección de toneladas de residuos y los convenios realizados aseguran la venta y ganancia económica.

2.6 Planta de reciclaje

La posesión de una planta de reciclaje facilita la segregación final de los elementos seleccionados y recopilados del distrito, permite una aglomeración mayor del volumen de residuos a tratar, los cuales posteriormente serán ofrecidos para la venta y así poder obtener una mayor ganancia final. La tabla 13 presenta información respecto al dominio de una planta de reciclaje en los distritos evaluados.

Tabla 13: Planta de reciclaje en los diferentes distritos

Municipalidades	Planta de reciclaje
Municipalidad de Ate	Cuenta con una planta de reciclaje inaugurada en el año 2012. La planta funciona con una colaboración triple. El sector privado proporciona los implementos y equipos para su funcionamiento; la municipalidad se encarga de gestionar la planta en su totalidad y otorga los derechos sobre la producción reciclada que son procesadas al sector privado. Por último, el Estado es encargado de promover, guiar y controlar las acciones en general de la cadena de reciclaje que incluye la planta del distrito.
Municipalidad de Surco	Cuenta con dos plantas de segregación de residuos sólidos. Una planta de segregación con una capacidad de máximo doce (12) toneladas la cual se encuentra ubicada en la Calle San Borja. Es de uso exclusivo para la suscripción de convenios interinstitucionales. Y la otra planta de segregación con una capacidad de máximo cincuenta (50) toneladas la cual se encuentra ubicada en el Parque Ecológico “Voces por el Clima”. Es de uso exclusivo del distrito de Surco y la más grande del país.
Municipalidad de Miraflores	No cuenta en la actualidad con una planta de reciclaje.

Adaptado de: Municipalidad de Ate (2016), Municipalidad de Surco (2017).

Como se presenta, la Municipalidad de Ate cuenta con una Planta Modelo de Segregación en la fuente, la cual consta de diferentes áreas como la de segregación, poza de alimentación, faja de transportación, pesaje y almacenamiento según residuo (Municipalidad de Ate, 2017). Ello ha permitido un gran cambio, antes de su inauguración procesaba menos de 7 toneladas al mes y ahora, tiene una capacidad mensual de 12 toneladas de procesamiento (Rpp, 2012). Además, esta se autofinancia por lo convenios con las empresas que compran los productos, ya que en algunos casos se hace un intercambio por uniformes y accesorios que son necesarios para los procesos dentro de la planta (Municipalidad de Ate, 2016).

Por su parte, la municipalidad de Surco, con la planta de reciclaje da tratamiento a 50 toneladas de desechos al día, antes de su existencia esta cifra no superaba las 15 toneladas. Ello muestra un antes y después de tenerla, el aumento exponencial de la capacidad de proceso y acumulación de residuos para su venta posterior, lo cual contribuye no solo económicamente, sino también en la menor contaminación ambiental. Además, la planta también cuenta con una fábrica de la bolsa naranja la cual es entregada a la población (MINAM, 2019).

3. Análisis de la Guía Metodológica para la elaboración e implementación del Programa de Segregación

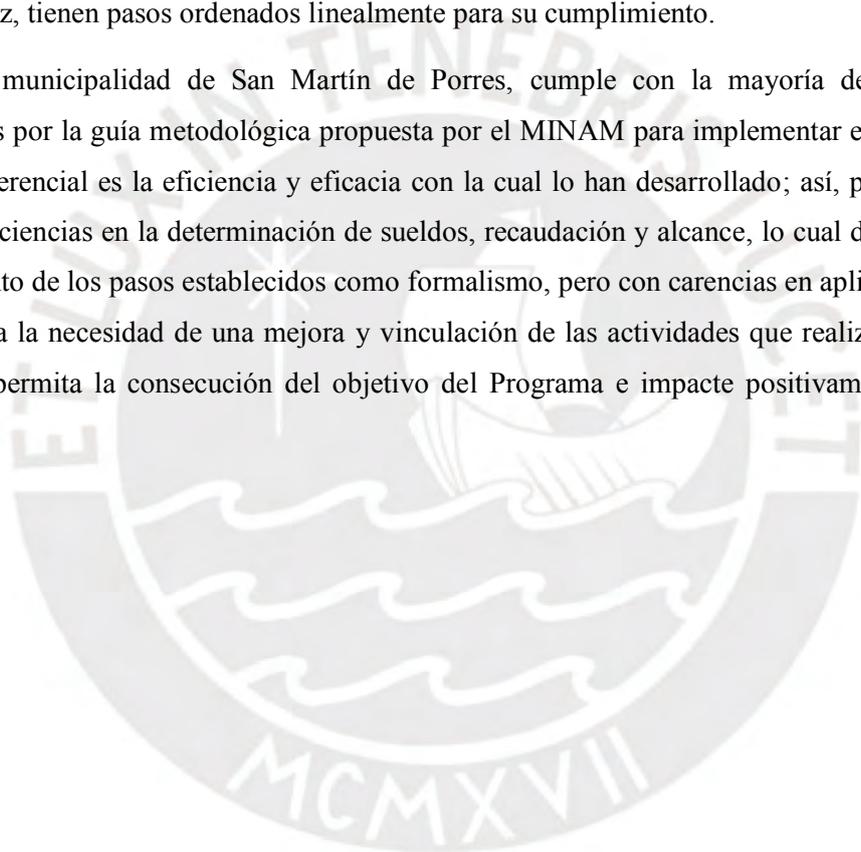
La “Guía metodología para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales”, propuesta por el Ministerio del Ambiente, es un documento que busca orientar las actividades de las autoridades de los municipios para la correcta implementación del programa de segregación a nivel local.

Las municipalidades a nivel nacional cuentan con este documento como pauta para desarrollar el programa de segregación; sin embargo, los resultados del mismo varían según cada distrito.

En ese sentido, se analizará si la Municipalidad de San Martín de Porres cumple con los pasos y lineamientos establecidos en la Guía Metodológica para el cumplimiento de su programa de segregación. Para ello, se hará uso de la data descrita en el documento oficial del Programa Anual de Segregación en la Fuente del año 2018 y de la información obtenida de las entrevistas a miembros del Programa en el distrito.

Esta guía cuenta con cuatro etapas secuenciales, como se puede apreciar en el anexo L, que, a su vez, tienen pasos ordenados linealmente para su cumplimiento.

La municipalidad de San Martín de Porres, cumple con la mayoría de los pasos establecidos por la guía metodológica propuesta por el MINAM para implementar el programa. El tema diferencial es la eficiencia y eficacia con la cual lo han desarrollado; así, por ejemplo, existen deficiencias en la determinación de sueldos, recaudación y alcance, lo cual demuestra el cumplimiento de los pasos establecidos como formalismo, pero con carencias en aplicación real. Ello implica la necesidad de una mejora y vinculación de las actividades que realiza, para que cada paso permita la consecución del objetivo del Programa e impacte positivamente en sus actores.



CAPÍTULO 6: ANÁLISIS DEL ENTORNO INTERNO

Como se ha mencionado, el Estado Peruano, a través del MINAM viene implementando desde el año 2011 el Programa, logrando la participación de 210 municipios hasta el momento. La MDSMP forma parte de los municipios que decidieron implementar el Programa desde entonces. Por ello, en este apartado se describirán las acciones estratégicas y operativas tomadas para el desarrollo y evolución del Programa en el distrito para el periodo 2011-2018. La revisión de esta información servirá de insumo para identificar las fortalezas y debilidades del Programa, así como revelar las oportunidades y amenazas a las que se enfrenta, para, más adelante, poder proponer mejoras para el mismo.

1. Planificación organizacional de la MDSMP

Como parte del análisis de la gestión institucional se ha tomado en consideración el Manual de Organización y Funciones (MOF) de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. El MOF “es un documento técnico normativo de gestión institucional donde se describe y establece la función básica, las funciones específicas, las relaciones de autoridad, dependencia y coordinación, así como los requisitos de los cargos o puestos de trabajo” (MINSA, s.f). El análisis de este documento permitirá verificar si cada puesto de trabajo y sus respectivas funciones se encuentran alineadas y contribuyen con el cumplimiento de los objetivos del área correspondiente y, por ende, con los de la institución.

Así, el Manual de Organización y Funciones publicado por la MDSMP concierne al año 2013. Si bien no se cuenta con el MOF para todos los años del desarrollo del Programa (2011-2018), este documento otorga una referencia de los cargos y funciones asignados. En este se puede encontrar la distribución organizacional de la Gerencia de Servicios Públicos y Medio Ambiente, gerencia de interés para la investigación. De la estructura resalta como autoridad máxima al Gerente del área, quien es apoyado por un Arquitecto y un Técnico Administrativo. Luego, esta se divide en la Subgerencia de Limpieza Pública y la Subgerencia de Parques y Jardines. El Programa, cabe resaltar, lo ejecuta la primera Subgerencia. Esta cuenta con el Subgerente, un Ingeniero Sanitario y dos Técnicos Administrativos. La tabla 14, a continuación, presenta las funciones de los cargos mencionados que guardan la mayor relación al Programa de la investigación en curso.

Tabla 14: Cargos y funciones para el personal del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP

Cargo	Funciones específicas
<p align="center">Gerente de Servicios Públicos y Medio Ambiente</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigir las actividades de limpieza pública en sus fases de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos, así como el mantenimiento y conservación de parques, jardines, áreas verdes y mobiliario urbano 2. Promover campañas educativas y difusión de programas de saneamiento ambiental. 3. Dirigir, elaborar e implementar el Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos.
<p align="center">Sub Gerente de Limpieza Pública</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar las actividades de limpieza pública en las fases de recolección, transporte y disposición final. 2. Incentivar la participación de los vecinos para el cronograma de recojo de los residuos sólidos 3. Supervisar y evaluar el Plan Operativo 4. Realizar campañas de educación y difusión sobre la limpieza de la ciudad 5. Evitar los focos de contaminación de la basura y aplicar sanciones a los infractores de las normas.
<p align="center">Ingeniero Sanitario</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirigir el recojo de residuos sólidos en el distrito 2. Programar los diferentes operativos de limpieza en el distrito
<p align="center">Técnico Administrativo (2)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controlar las cargas de las unidades vehiculares de recolección de residuos sólidos 2. Evaluar el servicio de recojo en las zonas de trabajo, en forma coordinada 3. Efectuar despacho de unidades de recolección de residuos sólidos de la Empresa y/o del Municipio.

Fuente: Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2013b).

Dentro de las funciones más resaltantes en referencia al Programa, se puede señalar la importancia de la autoridad máxima de la Gerencia tanto en el desarrollo de las actividades de limpieza pública, en la Gestión de Residuos Sólidos y en la promoción y difusión de campañas en beneficio de la gestión ambiental. Con respecto a la Sub Gerencia de Limpieza pública, destacan también las tareas referentes al incentivo de la participación ciudadana y de realización de campañas para la difusión de la limpieza pública. En ese sentido, se puede evidenciar la importancia e impacto de estos cargos en el desarrollo y gestión del Programa, dado que para su adecuada ejecución y obtención de resultados son necesarios tanto el conocimiento por parte de los vecinos como su voluntad de participar en el mismo.

2. Planificación estratégica de la MDSMP

En los años **2011** y **2012**, dentro de los objetivos estratégicos establecidos por la MDSMP se encuentra el objetivo referido al desarrollo ambiental:

Impulsar el crecimiento de las áreas verdes y la reforestación e implementar sostenidos sistemas para su mantenimiento, y brindar el servicio de limpieza pública con calidad, para contribuir con la mejora del medio ambiente en el distrito.

Para cumplir con este objetivo, el cual tiene como responsable a la Gerencia de Servicios Públicos y Medio Ambiente, se plantean diferentes objetivos operativos y sus acciones correspondientes. Para efectos de la investigación, solo se presentarán aquellos objetivos y acciones operativas que afecten al desarrollo del Programa. A continuación, la tabla 15, presenta los objetivos y actividades realizadas para los años 2011 y 2012; es necesario mencionar que para el año 2012 solo se cuenta con la información de un nivel de cumplimiento del 63% para la Subgerencia de Limpieza Pública, mientras que para el año 2011 no se presenta dicha información.

Tabla 15: Objetivos y acciones operativas de la MDSMP para los años 2011 y 2012

Periodo	Objetivo Operativo	Acciones Operativas Ejecutadas
2011	Gestión y supervisión del servicio de limpieza pública	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación del Plan de Manejo de RS - Formalización de recicladores y recolección selectiva de RS - Elaboración de propuesta para habilitación e implementación de una planta de tratamiento de RS en Chuquitanta
2011- 2012	Fortalecer el sistema de gestión ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de acciones de control ambiental del distrito - Formulación e implementación del programa de sensibilización y capacitación ambiental
2012	Ejecutar el plan distrital de gestión ambiental de RS	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de capacitaciones para formar conciencia ambiental y participación ciudadana para el manejo de RS - Realización de estudio de caracterización de RS orgánicos - Formalización de recicladores y supervisión en la recolección selectiva de RS orgánicos

Fuente: Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2012a), Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2013b).

Como se muestra en la tabla, durante el año 2011, se realizaron acciones estratégicas dirigidas a la formulación e implementación del Programa, así como a la sensibilización de la ciudadanía para su participación. Además, para entonces, la MDSMP no contaba con un Plan de Manejo de RS, por lo que una de las acciones realizadas fue su formulación.

En ambos años, las autoridades se enfocaron en el reforzamiento del rol de los recicladores dentro del Programa, ejecutando actividades para su adecuado registro y formalización, y talleres de capacitación para el desarrollo del proceso de segregación y recolección.

Asimismo, como parte del objetivo operativo presentado para el año 2012, se ofrecieron capacitaciones hacia la población en referencia al manejo de los residuos sólidos. Además, las autoridades de SMP ejecutaron el estudio de caracterización de RS, el cual es exigido por el MINAM, ya que permite conocer la cantidad y las características de los RS generados en el distrito y funciona como una herramienta para la toma de decisiones en la gestión ambiental de la ciudad, así como para el progreso del Programa (Ministerio del Ambiente, 2019b).

Para el periodo **2013-2017** la MDSMP modificó el objetivo estratégico referido al desarrollo ambiental, utilizado en la gestión de los dos años anteriores, estableciendo el nuevo como

Contribuir a la reducción de los niveles de contaminación ambiental del distrito a través del incremento de las áreas verdes, la ampliación de la cobertura de los servicios de limpieza y del tratamiento de residuos sólidos y la promoción de una cultura ambiental. (Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, 2012b)

En el objetivo estratégico en mención, se puede evidenciar el renovado compromiso de las autoridades del distrito respecto a la gestión medio-ambiental, ya que se toma en consideración el manejo de los residuos sólidos y la promoción de conciencia ambiental en los ciudadanos, factores claves para el desarrollo y éxito del Programa.

En ese sentido, son 4 los indicadores planteados para la verificación de su cumplimiento:

- a) % de cobertura de servicios de limpieza
- b) % de residuos sólidos controlados en el distrito
- c) N° de m² de áreas verdes por habitante
- d) Concentración promedio de polvo atmosférico sedimentable (TM/KM²/Mes)

Así, en orden de cumplir dicho objetivo, se planeó la ejecución del Programa de reducción de la contaminación ambiental. Este consta de 11 actividades a realizarse en el lapso de 5 años, 4 de estas actividades se relacionan directamente con el Programa:

- i) Fortalecimiento de capacidades en gestión ambiental, la cual se planeó realizar para todo el periodo;
- ii) Ejecución de Componente 1, “Información Básica sobre los Residuos Sólidos e Ingeniería Ambiental” del PDMRS, comprendida entre los años 2014 y 2016;
- iii) Ejecución de Componente 3, “Transformación, Comercialización y Disposición Final de los Residuos Sólidos” del PDMRS, a realizarse entre los años 2014 y 2017; y
- iv) Ejecución de Componente 5, “Conciencia Ambiental y Participación Ciudadana” del PDMRS, también a realizarse a partir del 2014.



Tabla 16: Objetivos y acciones operativas de la MDSMP para el periodo 2013-2017

Periodo	2013-2014	2015 - 2016	2016	2017
Objetivos Operativos	<p>I. Fortalecer el sistema de gestión ambiental</p> <p>II. Ejecutar el plan distrital de gestión ambiental de RS</p>	<p>I. Ejecutar el plan distrital de gestión ambiental de RS</p>	<p>I. Promover un alto grado de conciencia y cultura ambiental a través de la participación activa de la población en los niños y adolescentes del distrito</p>	<p>I. Promover la gestión sostenible mediante la implementación del Programa de Segregación en la Fuente, así como monitorear el servicio de recolección selectiva de RS</p>
Acciones Operativas ejecutadas	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la participación de la población en temas de educación ambiental • Impulsar y gestionar el “Programa de formalización de recicladores y segregación en la fuente”, articulados con el servicio de limpieza • Sensibilización vecinal en el tema de segregación domiciliaria en las zonas norte y sur del distrito 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión para ejecutar el programa de recicladores y segregación • Sensibilización vecinal en el tema de segregación domiciliaria en las zonas norte y sur del distrito 	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir al fortalecimiento de las asociaciones de segregadores en la fuente, articulados con el servicio de limpieza pública, convirtiéndolos en aliados estratégicos • Realizar sensibilización relacionada con segregación en la fuente en IIEE del distrito • Formulación y/o actualización de documentos de gestión ambiental • Implementación del programa de Segregación en la Fuente 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar e incentivar una gestión ambiental sostenible de RS. • Fortalecer los programas de educación ambiental y ciudadanía ambiental • Monitorear y controlar el servicio de recolección selectiva de RS • Promover la formalización de recicladores y el crecimiento productivo de la cadena de reciclaje en el distrito de SMP • Promover la participación de la población e instituciones en la promoción de iniciativas de mejoramiento del sistema de gestión de RS

Adaptado de: Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2014^a), Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2015), Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2016^a), Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2018^a), Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2018b).

En la tabla anterior se presenta información obtenida del documento Evaluación Anual del Plan Operativo Institucional de la MDSMP para cada año en el periodo 2013 al 2017. Cabe resaltar el nivel de cumplimiento de la Gerencia de Servicios Públicos y Medio Ambiente según lo programado; así, para el año 2015, esta cumplió sólo el 61% de lo programado; para los años 2016 y 2017, cumplió sus actividades al 100%. Para el 2013 no se cuenta con dicha información y para el 2014, se conoce el nivel de cumplimiento de la Subgerencia de Limpieza Pública, la cual fue de 61%.

En ella, se puede evidenciar que, durante los años 2013, 2014, 2015 e incluso 2016, las actividades enfocadas en lograr los objetivos operativos correspondientes se basaban en la promoción y sensibilización de la ciudadanía en el cuidado ambiental y en el Programa. Para ello, se realizan no solo visitas a las viviendas del distrito, sino también a instituciones educativas, organizaciones vecinales, mercados e instituciones públicas y privadas (Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, 2014a).

Sin embargo, se proponen nuevas y más numerosas acciones para el logro de los objetivos operativos en los últimos dos años. Así, en el año 2016, como parte del fortalecimiento de las asociaciones de recicladores, se busca su empoderamiento a través de talleres y desarrollo de capacidades, y equiparlos con vestimentas y materiales básicos y necesarios para sus labores en el Programa. Además, la MDSMP crea el Concurso Escolar de Reciclaje de Residuos Sólidos Re-Aprovechables “Reciclando Para Mi Promo”, el cual, a través del trabajo colectivo en las instituciones educativas, busca generar conciencia de la importancia del reciclaje y promover el compromiso con el medio ambiente. Este replicaría su ejecución en los años siguientes (Municipalidad Distrital de San Martín de Porres, 2017b). Asimismo, ejecuta, monitorea y propone la continua implementación del Programa en más zonas del distrito.

A su vez, durante el 2017, como parte de la mejora e incentivo de una gestión ambiental sostenible de residuos sólidos, se realiza la gestión de diferentes documentos como el Estudio Situacional de Reciclaje, el Plan Técnico Operativo de la Recolección Selectiva, la actualización del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y la elaboración del Expediente de Implementación de un Sistema Integrado de Manejo de Residuos Sólidos Municipales.

Además, en orden de continuar con el fortalecimiento de los programas de educación y ciudadanía ambiental, se efectúan actividades de sensibilización, pero también se añaden actividades de incentivos dirigidos a la ciudadanía. En la comunicación personal (12 de abril de

2019) con la entonces coordinadora del Programa en la MDSMP, comentó que, a las familias participantes, se les entrega plantas ornamentales cultivadas en el vivero del distrito.

Para el año 2018, el objetivo estratégico bajo el cual el Programa del distrito se sostiene, varía, esto en el marco del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional: El Perú hacia el 2021. En ese sentido, el eje número 6 referido al Ambiente, Diversidad Biológica y Gestión de Riesgo de desastres, cuenta con dos objetivos, siendo el objetivo “I” el de interés para la presente investigación: *“Asegurar una calidad ambiental adecuada para el desarrollo integral de la población”*.

Además, las acciones estratégicas establecidas para el logro de dicho objetivo se vinculan a las metas del programa de incentivos (PI) a la mejora de la gestión municipal propuesto por el Ministerio de Economía y Finanzas, como se puede apreciar en la tabla 17, a continuación:

Tabla 17: Relación de acciones estratégicas de la MDSMP con el Plan de Incentivos

Objetivo Estratégico	Acción Estratégica	Meta del PI	Relación entre meta y acción del PDL
Asegurar una calidad ambiental adecuada para el desarrollo integral de la población	Mejorar la calidad ambiental a través del sistema de la gestión integral de residuos sólidos	Meta 2: Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en viviendas urbanas del distrito, según los porcentajes categorizados	Se relaciona brindando información sobre la gestión y manejo de residuos sólidos en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL)

Adaptado de: Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2017^a).

Asimismo, en el Plan Estratégico Institucional para los años 2018-2020, se designan 5 acciones estratégicas relacionadas al objetivo de gestión ambiental. La acción 02.05 es la relevante para la investigación. A continuación, en la tabla 18, se presenta la acción en mención y las actividades realizadas para su consecución.

Tabla 18: Objetivos y acciones operativas de la MDSMP para el año 2018

Periodo	Objetivo Operativo	Acciones Operativas Ejecutadas
2018	AEI.02.05 “Programa de Segregación en la Fuente y recolección selectiva de residuos sólidos de manera integral en el distrito de San Martín de Porres”	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar e incentivar una gestión ambiental sostenible de RS • Fortalecer los programas de educación ambiental y ciudadanía ambiental • Monitorear y controlar el servicio de recolección selectiva de RS • Promover la formalización de recicladores y el crecimiento productivo de la cadena de reciclaje en el distrito de SMP • Promover la participación de la población e instituciones en la promoción de iniciativas de mejoramiento del sistema de gestión de RS

Adaptado de: Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2018b).

Para el año en mención, las acciones ejecutadas son similares a las de periodos anteriores: gestión de documentos de interés ambiental, ejecución de talleres de capacitación para los recicladores y actualización e incentivo para su formalización, capacitación ambiental para la ciudadanía y desarrollo y difusión del concurso escolar. Sin embargo, como parte de la promoción de actividades de educación ambiental y conservación, se trabaja también con centros arqueológicos del distrito. Además, se incrementa el monitoreo del recojo de los residuos sólidos en zonas y rutas del servicio.

3. Análisis del Programa de SMP

Para realizar el diagnóstico del Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad de San Martín de Porres, se tomará en cuenta las características evaluadas en el capítulo previo como parte del análisis de benchmarking. Se realizará el análisis de cada una de ellas según la información secundaria recopilada de documentos institucionales de los años 2015, 2017 y 2018 del programa de segregación anual, las diferentes entrevistas realizadas a personal de la Gerencia de Gestión Ambiental y Limpieza pública, las entrevistas con los recicladores formalizados y la comunicación con vecinos del distrito.

3.1 Personal del área

En la municipalidad de San Martín de Porres se encuentra el menor número de trabajadores entre las cuatro municipalidades, tan solo siete personas contratadas, ello en completo contraste con la densidad poblacional del distrito, la cual es de 654 083 personas (INEI, 2017), la mayor cantidad entre los distritos elegidos para el análisis y de las mayores del país. Esta falta de correlación se mostraba como una carga de trabajo, en algunos casos, como

menciona la coordinadora del programa, tanto para ella como para sus compañeros, esto se reflejaba en problemas de organización, en falta de coordinación (desacuerdos entre Gerente y coordinador) y en especial, no poder abordar completamente o de la mejor manera posible los temas del programa y, por ende, no llegar a un óptimo nivel del mismo.

3.2 Recicladores formales

La municipalidad de San Martín de Porres contaba con 48 recicladores formales para la gestión pasada (Municipalidad de San Martín de Porres, 2015). Sin embargo, como afirman las recicladoras María Barreto, Paulina Mamani y María Pérez, muchos de estos vuelven a la informalidad puesto que consideran que tienen así más tiempo y libertad de accionar por lo que este número se reduce y cambia constantemente. Por ello, si bien se mantienen inscritos, para el 2019, 41 recicladores según la coordinadora del Programa, ya no siguen cumpliendo los procedimientos de la municipalidad.

La Municipalidad sigue parcialmente la tendencia de los otros distritos pues mantiene la base de recicladores formalizados desde el año 2015, divididos en cuatro asociaciones; sin embargo, este número cambia constantemente porque una de las asociaciones no es estable, se retira y retoma cada cierto tiempo su convenio con la municipalidad. Además de ello, como mencionan los recicladores entrevistados, hay un gran número de sus colegas que, si bien seguían registrados, no mantenían los lineamientos del convenio establecido. De esta manera, en términos reales, existe una reducción de recicladores formales en el distrito y, por ende, un aumento de los informales. Este aspecto es un factor que influye en la expansión hacia más zonas de las cuales recoger los residuos, perdiendo la oportunidad de obtener mayores viviendas participantes y ganancias por los residuos recolectados en las mismas.

3.3 Acciones de sensibilización y promoción

Tabla 19 : Acciones de sensibilización y promoción en el Programa de la MDSMP

	Acciones de sensibilización
<p>Municipalidad Distrital de San Martín de Porres</p>	<p>La municipalidad de San Martín tiene para el año 2014, actividades centrales dedicadas a la sensibilización ambiental.</p> <p>La primera actividad son las visitas en la fuente de la generación de residuos, las viviendas, visitas a las casas para informar sobre el programa e invitar a que formen parte. Estas visitas están relacionadas con otro tipo que son las visitas monitoreo, que se dan con el objetivo de reforzar esta inserción y costumbre de los vecinos de ser parte de la segregación (Municipalidad de SMP, 2015).</p> <p>En cuanto a lo entregado, en estas visitas se dan bolsas verdes a los vecinos para que sea usada en esta actividad; además, se entregan en las zonas a sensibilizar trípticos, volantes informativos, stickers y almanaques.</p> <p>Sobre las actividades de sensibilización para el año 2018, estas son importantes debido a que son las personas en sus domicilios las que inician toda la cadena, y su educación ambiental determina mucho sobre el éxito del programa mismo (Municipalidad de SMP, 2018).</p> <p><u>Sensibilización domiciliaria</u></p> <p>Los promotores ambientales visitan cada domicilio dando una charla sobre el programa y los beneficios que este trae, aparte de ello se hace entrega de material informativo, volantes con información y stickers de reconocimiento por ser parte del programa.</p> <p><u>Entrega de las bolsas plásticas y yute</u></p> <p>Las bolsas plásticas son entregadas a los vecinos que han sido sensibilizados y aceptan participar en el programa, enseñándoles, además, a clasificar los residuos sólidos reaprovechables que generan en sus casas. Sin embargo, esta política cambió desde el año 2018, pues en relación al menor uso de plástico, la municipalidad entrega bolsas de yute para las acciones de reciclaje como afirma el coordinador del programa.</p>

Adaptado de: Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2014b).

Como se evidencia en la tabla anterior, en el distrito de San Martín de Porres, se mantiene una acción principal de sensibilización, la cual es la realizada casa a casa, esta se mantiene desde el año 2014. A diferencia de los otros distritos, no ha existido una expansión sustancial, las mismas actividades se siguen dando sin explorar sistemáticamente otros espacios, por lo que mantener esta única actividad podría no ser suficiente. La falta de alcance a más viviendas, la falta de compromiso ambiental y compromiso con el programa de una gran parte de la población lleva a que esta actividad, por sí misma, no consiga, en relación a la cantidad de recicladores, una cantidad considerable de residuos para ser procesados, lo cual se refleja en las pocas ganancias obtenidas, como afirman los segregadores. Por ende, ante esta falta de recolección por el uso de una sola técnica, no se llega a los objetivos propuestos por el MINAM y no se recibe el incentivo económico del ministerio, perdiendo la oportunidad de invertirlo en actividades para la mejora del programa.

3.4 Incentivos

Tabla 20 : Incentivos en el Programa de la MDSMP

	Incentivos
Municipalidad Distrital de San Martín de Porres	En la municipalidad de San Martín de Porres, como afirma el Coordinador del programa, muchos pobladores buscan un beneficio personal para realizar la segregación; es por ello que, desde la gestión pasada (año 2015) se entregan, en muchos casos, plantas ornamentales y las bolsas de plástico necesarias para la labor como incentivo. Además de ello, los recicladores entrevistados concuerdan que, en ocasiones, es necesario que ellos mismos realicen otras labores como corte de césped o baldeo de calles para mantener a los pobladores incentivados a mantener sus acciones de segregación.

Asimismo, a lo largo del desarrollo del Programa en San Martín de Porres, a los vecinos participantes se les ha otorgado bolsas de plástico verdes semanalmente; sin embargo, por motivos de reducción del uso de plástico, durante la última gestión, estas fueron cambiadas por sacos de yute. De acuerdo a las recicladoras formales del distrito, estos elementos no han sido bien recibidos por los ciudadanos, ya que el material ocasiona dificultades al momento de segregar. Por ello, y con la intención de no perder a los vecinos participantes, los mismos recicladores deben adquirir las bolsas de plástico a entregar cada que realizan la visita a los vecinos; generando esto un costo adicional y una reducción de sus limitados ingresos.

En general, en las municipalidades, se mantienen políticas similares en relación a la entrega de incentivos. Si bien existe una tendencia de aumento de la actividad de reciclaje en las personas, reflejado en el aumento de toneladas de residuos recolectados de los cuatro distritos en relación a años atrás, en el caso de San Martín de Porres, un aspecto a tomar en consideración es la conciencia respecto al cuidado ambiental de los ciudadanos. Si bien en los distritos evaluados no es necesaria la entrega de un incentivo, en San Martín de Porres, muchos de los participantes del programa y vecinos exigen a cambio un incentivo, creando un mayor gasto no solo a la municipalidad con la adquisición de tachos, plantas ornamentales y otros recursos; sino también a los agentes de reciclaje o recicladores, quienes deben de comprar las bolsas de plástico a ser entregadas a los vecinos para la segregación de los residuos o al tener que ofrecer servicios de limpieza como contraprestación.

3.5 Aliados Estratégicos

Tabla 21: Aliados Estratégicos en el Programa de la MDSMP

	Aliados Estratégicos
Municipalidad Distrital de San Martín de Porres	<p>En el distrito, para el año 2014, se mantenía un solo convenio asegurado de venta de residuos con la empresa papelera El Bosque SRL, con la cual comercializaba los residuos recolectados (Municipalidad de SMP, 2015), mientras que los residuos sobrantes se vendían a los EC-RS (Empresas comercializadoras de residuos sólidos).</p> <p>La Municipalidad no cuenta con alianzas estratégicas privadas.</p> <p>Desde el 2016 hasta la actualidad los recicladores venden sus residuos por sus medios a los EC-RS (Municipalidad de SMP, 2017).</p> <p>Además de ello ha recibido el apoyo de la ONG Ciudad Saludable, pero no es una alianza recurrente sino eventos esporádicos.</p>

En el distrito de San Martín de Porres se tenía, para el año 2014, un solo convenio asegurado de venta de residuos, lo demás, se vendía a los EC-RS. Desde el año 2016, las negociaciones se han centrado solo en las EC-RS, ello muestra una falta de capacidad para entablar convenios seguros y duraderos con estas empresas. Este problema se relaciona directamente con una situación que afirman los recicladores entrevistados, la negociación la realizan ellos mismos sin respaldo de la municipalidad, lo que dificulta la tarea por un tema de contactos, de agrupación o de organización interna.

La ausencia de convenios estratégicos genera problemas de incertidumbre y contratiempos al no contar con una empresa fija a la cual vender los residuos recolectados y futuros. Así, es necesario que la negociación con estas empresas establezca cláusulas claras para evitar el surgimiento de problemas en la fase final que frustren el esfuerzo de recolección de los residuos.

Por otro lado, si bien la Municipalidad ha podido recibir el apoyo espontáneo de una ONG dentro de las actividades del programa, al no contar con el apoyo constante de organizaciones privadas y sin fines de lucro, el desarrollo del programa se torna más complicado, costoso, y no permite obtener los cimientos necesarios para un programa sostenible y escalable.

3.6 Planta de reciclaje

La municipalidad de San Martín de Porres, actualmente, no cuenta con una planta de reciclaje. Ello limita el impacto ambiental, social y económico dentro del distrito de San Martín de Porres, ya que se pierde la oportunidad de agilizar de manera exponencial la segregación de los elementos en conjunto y de realizar la compresión de gran cantidad de residuos a ser vendidos a las grandes empresas de reciclaje; además, dentro de la planta, se podría generar la

creación de nuevos productos como chalecos, sillas y mesas lo que contribuiría a la reducción de gastos, a la generación de mayores ingresos y, por ende, una mejor calidad de vida para los recicladores parte del programa.

4. Análisis FODA del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP

Se ha realizado el análisis FODA del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP, presentado en el anexo M, en el cual se pueden identificar aquellos aspectos positivos y negativos que se presentan tanto de forma interna como externa al Programa. Asimismo, en el siguiente anexo, el N, se presenta el cruce FODA, el cual, a través del análisis correspondiente, ha permitido identificar y definir mejoras para los diversos ámbitos de gestión del Programa, tales como en el organizacional, operativo, comunicacional, de desarrollo humano y laboral. Estas propuestas serán presentadas con amplio detalle en el siguiente capítulo.

5. Análisis de acciones y objetivos de los interesados

En las entrevistas realizadas a los principales actores involucrados en el Programa de Segregación, miembros de la Municipalidad, asociaciones de recicladores y población del distrito, se descubrieron sus objetivos en relación a la gestión ambiental, las acciones que pueden realizar para cumplir con ellos y la interacción necesaria entre estos actores; todo ello evidencia la necesidad de un trabajo conjunto para el cumplimiento de estas metas ambientales.

A continuación, la tabla 22 muestra los principales motivadores de cada uno de los actores, las acciones que ellos pueden realizar para obtenerlos y aquellas acciones que dependen de terceros y que facilitarán la obtención de sus objetivos. El tener conocimiento de esta información, contribuirá a que las mejoras a proponer puedan estar alineadas a los objetivos de los actores e intentar dar respuesta a sus necesidades.

Tabla 22: Análisis de acciones y objetivos de los interesados

Interesados Factores	Municipalidad	Recicladores	Ciudadanos
<p>Motivadores ¿Cuáles son sus objetivos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto adicional • Generación de valor público garantizando los derechos de los ciudadanos y entregando servicios de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresos económicos • Reconocimiento y respeto 	<ul style="list-style-type: none"> • Calles limpias • Cuidado de parques
<p>Acciones ¿Qué acciones pueden realizar para alcanzar sus objetivos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar objetivos estratégicos • Contratar personal calificado • Reforzar actividades de sensibilización e incentivo a la ciudadanía • Mejorar condiciones laborales de recicladores 	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia en sus labores • Mayor recolección de residuos • Fidelizar a la ciudadanía participante • Reforzar sus habilidades blandas 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir emisión de basura • Inversión adicional en limpieza ambiental
<p>Requerimientos ¿Qué acciones externas favorecen el alcance de sus objetivos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de empresas comercializadoras de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación laboral • Provisión de artículos y equipamiento laboral • Participación de empresas comercializadoras de residuos • Reconocimiento y motivación • Recibir cursos de habilidades blandas y crecimiento personal 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor inversión municipal para la gestión ambiental (barrido de calles y riego de parques)

CAPÍTULO 7: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS Y PROPUESTA DE MEJORA PARA EL PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE DE LA MDSMP

Las herramientas de análisis utilizadas en la presente investigación, han provisto de datos importantes, que, al ser contrastados con la información obtenida del Programa de Segregación en el distrito de San Martín de Porres, ha permitido la identificación de brechas en su gestión y, a su vez, han sido una fuente para la generación de propuestas de mejora.

En ese sentido, en primer lugar, tomando en consideración la Guía Metodológica elaborada por el MINAM, se dará cuenta del cumplimiento de las acciones propuestas por esta Institución para El Programa; en segundo lugar, se expondrán las características de gestión del programa ambiental más resaltantes obtenidas del análisis Benchmarking. La data provista, será contrastada con la información obtenida a partir del análisis interno para, en tercer lugar, señalar las brechas identificadas. Por último, se enumerarán las propuestas de mejora sugeridas por los investigadores, tomando como insumo el análisis realizado con estas herramientas y se detallarán cuáles son las más adecuadas tras su validación con la propia institución.

1. Identificación de brechas según herramientas de análisis utilizadas

Con la finalidad de obtener un mayor nivel de información que permita el contraste en la gestión y, sobre todo, el poder brindar las propuestas de mejora más adecuadas para el Programa, se realizó un análisis del entorno externo e interno. Del análisis del entorno externo, por un lado, con la revisión de la Guía Metodológica, se han identificado debilidades de procedimiento e implementación del Programa, las cuales se pretenden reformar. Por otro, se ha rescatado las mejores prácticas que comparten otras municipalidades limeñas en la gestión de sus programas de segregación, expuestas por el Benchmarking.

1.1 Guía Metodológica para la elaboración e implementación del Programa de Segregación en la Fuente

Con esta herramienta provista por el MINAM, se buscó reconocer el proceso y los requerimientos implicados en el desarrollo del programa de segregación municipal, para poder contrastarlo con las acciones efectuadas en El Programa en estudio. En ese contexto, se ofrecerán las valoraciones de la gestión del Programa identificadas para cada una de las etapas dadas.

- Etapa de organización local y planificación: Se cuenta con un equipo responsable, mas el perfil de los miembros no coincide con las características

técnicas estipuladas para el desarrollo del Programa y se genera una continua rotación dentro del equipo.

- Etapa de diseño técnico: En esta etapa se cumple con establecer características como el tipo y cantidad de residuos a segregarse y las zonas y mecanismos de recolección. No obstante, los procesos de formalización de recicladores y la sensibilización hacia la ciudadanía se presentan como debilidades.
- Etapa de implementación del programa: Las actividades de capacitación, empadronamiento de viviendas, recolección y comercialización son desarrolladas, mas no se presentan una diversidad de estrategias que contribuyan a ampliar el conocimiento, alcance y resultados del Programa y en los recicladores.
- Etapa de sistematización de resultados: Se cumple con la implementación de indicadores de gestión y la entrega del reporte de avances y resultados; sin embargo, no se obtienen los resultados esperados y las métricas para el monitoreo requieren ser revaluadas según objetivos.

1.2 Análisis Benchmarking

Mediante el uso de esta herramienta, se ha podido conocer las cualidades de los programas de tres distritos limeños que han destacado con sus acciones al alcanzar la meta anual propuesta por el MINAM y al obtener reconocimiento público por sus labores ambientales. Por ello, se pretende revelar aquellos factores en común que han generado un óptimo desarrollo del programa en estos distritos, con la finalidad de cotejar su práctica en El Programa sanmartiniano y, a su vez, de que sean base para las propuestas de mejora.

- Número de recicladores: El número de recicladores de cada municipalidad se relaciona con el nivel poblacional del distrito. Cada año, se busca ampliar el alcance del programa y promover la mejora de la calidad de vida de un mayor número de agentes gracias a la formalización.
- Acciones de sensibilización: Los mecanismos de sensibilización son variados, se realiza la sensibilización puerta a puerta, capacitaciones en instituciones educativas y empresas y difusión en medios de comunicación.
- Incentivos: Los incentivos para la participación son mínimos, en su mayoría solo se hace entrega de bolsas de plástico para facilitar la segregación y entrega de residuos.

- Alianzas estratégicas para la recolección: Se tiene convenios con generadores no domiciliarios como instituciones educativas, organizaciones civiles y organizaciones privadas.
- Alianzas estratégicas para la comercialización: Se cuenta con convenios con empresas privadas que aceptan los residuos recolectados y ofrecen una contraprestación económica o de recursos para el programa.
- Planta de reciclaje: Brinda al distrito la oportunidad de un mayor procesamiento de residuos recolectados y de su transformación.

Con respecto al análisis interno, se evaluó la data Institucional del Programa y se recopiló información desde la perspectiva de los actores involucrados. Esta información, al ser contrastada con la obtenida del análisis externo, permite ofrecer un diagnóstico respecto al desarrollo del Programa e identificar las brechas en su gestión.

1.3 Análisis FODA

La información secundaria y primaria concedida por el personal municipal, la ciudadanía y agentes recicladores, así como la evaluación de los diversos factores de contexto, generó la posibilidad de conocer las características FODA del Programa. Dicho análisis se presenta en el anexo M, no obstante, a continuación, las conclusiones más resaltantes serán mencionadas.

- Fortalezas: Se cuenta con un número de recicladores adecuado, un centro de acopio acondicionado y la experiencia en el desarrollo del Programa que ha permitido cumplir la meta propuesta por el MINAM en años determinados.
- Oportunidades: Fortalecimiento legal del reciclaje obligatorio que permita la mayor participación de la ciudadanía y alcance del Programa y la realización de convenios no solo con organizaciones públicas y privadas del distrito, sino también con áreas internas de la municipalidad.
- Debilidades: Bajo nivel de apoyo y prioridad institucional en referencia a la gestión ambiental del distrito, reflejado en la falta de estrategias y acciones claras que contribuyan al desarrollo del Programa.
- Amenazas: Baja regulación de la participación de la ciudadanía en la cadena de reciclaje y una variación considerable en los requisitos y metas propuestos por el MINAM.

1.4 Información Institucional del Programa de Segregación

Con la data Institucional del Programa provista y dados los factores destacables provenientes del análisis benchmarking, se evaluó El Programa bajo el enfoque de estas mismas características, para el cual se obtuvo información relevante que ha contribuido a la identificación de brechas que serán expuestas más adelante.

- Número de Recicladores: Para el año 2019, la municipalidad cuenta con 41 recicladores formales; sin embargo, muchos de ellos, laboran de manera independiente y no cumplen con las normas establecidas del Programa.
- Acciones de sensibilización y promoción: La principal actividad de sensibilización es la visita casa por casa, en las que se hace entrega de trípticos informativos. La política común de entregar bolsas de plástico a los vecinos se ha eliminado.
- Incentivos: La población manifiesta su interés por recibir un incentivo, por lo que, en algunos casos, se ha realizado la entrega de plantas ornamentales hacia la población participante. De otra forma, si el reciclador lo considera necesario, realiza actividades como podado de césped o lavado de aceras con el fin de la continua participación de los vecinos.
- Alianzas estratégicas para la recolección: El Programa está enfocado en la recolección domiciliaria. Pese a que años anteriores se logró un convenio con instituciones educativas, este ya no se encuentra vigente.
- Alianzas estratégicas para la comercialización: En el año 2014, se tenía un convenio con la empresa Papelera El Bosque; para el periodo 2018 y 2019, se logró un convenio con la empresa Tetra pak, mas este no era del conocimiento de la gestión actual y no se realizaron las actividades estipuladas.

1.5 Análisis de acciones y objetivos de los interesados

Por último, esta herramienta ha permitido la definición de aquellos intereses en gestión ambiental de los principales actores involucrados en el Programa, con la finalidad de ser considerados en el desarrollo de las propuestas de mejora y garantizar su respuesta.

- Municipalidad: A través del Programa, tiene como objetivo la generación de valor público al garantizar el bienestar y derechos de la ciudadanía, a través de la calidad en la entrega de los servicios públicos que ofrece referidos a la gestión ambiental; además, busca obtener el presupuesto adicional del MEF. Para ello, debe de priorizar los objetivos estratégicos, mejorar las condiciones y

características técnicas y reforzar las acciones operativas correspondientes al Programa.

- Recicladores: Su interés radica en la obtención de mayores ingresos económicos, bienestar, reconocimiento y respeto hacia su persona. Para ello, resulta necesario ser más eficientes en sus labores y generar un vínculo más cercano con la ciudadanía, para lo cual requieren de equipos y conocimientos técnicos y de desarrollo personal.
- Ciudadanos: La ciudadanía exige priorizar la calidad ambiental a través del servicio de gestión de los residuos sólidos y la mantención de vías y parques limpios y cuidados. Ellos pueden contribuir al reducir la emisión de residuos e invertir en la limpieza del distrito.

Dada la información que cada herramienta de análisis utilizada ha expuesto y, sobre todo, luego de realizada una comparación de los procesos y operaciones del Programa con los datos resultantes del Benchmarking, se logró esclarecer los problemas principales en la gestión del mismo. Estas brechas han sido divididas en 5 categorías, las cuales se refieren a los enfoques de gestión dentro del Programa, con lo cual se tiene las brechas de carácter de gestión organizacional, de gestión operativa, de gestión comunicacional, de gestión del desarrollo humano y de gestión del desarrollo laboral. La tabla 23 resume las mismas.

Tabla 23: Brechas identificadas en la gestión del Programa

Carácter	Brechas
Brechas de carácter de gestión organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el compromiso y priorización del alcalde y autoridades • Reforzar el enfoque hacia una gestión integral de residuos sólidos • Incentivar una menor rotación de personal • Promover la mejora de las capacidades de los trabajadores
Brechas de carácter de gestión operativa	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar un mayor nivel de recolección de residuos domiciliarios • Implementar la recolección de residuos no domiciliarios • Impulsar un mayor número de alianzas con organizaciones para la valorización de los residuos • Impulsar un mayor número de alianzas con empresas para la comercialización de los residuos
Brechas de carácter de gestión comunicacional	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la presencia del Programa en instituciones educativas y comercios • Promover un mayor alcance del Programa en la población • Fomentar conocimiento de los vecinos acerca del Programa
Brechas de carácter de gestión del desarrollo humano	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el interés de los segregadores por la formalización • Incrementar la motivación de los recicladores para con sus labores
Brechas de carácter de gestión del desarrollo laboral	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar las capacidades de los recicladores • Incentivar la entrega de equipos y materiales para la segregación

Asimismo, con la finalidad de dar a conocer la procedencia e identificación de cada una de estas brechas en los diversos ámbitos de gestión, se presenta la tabla 24, en la que se indica la relación de estos problemas con la herramienta de análisis utilizada. Como se puede observar, muchas de las brechas han sido identificadas dada la revisión de los pasos a seguir para el desarrollo y ejecución del Programa en la Guía Metodológica del MINAM; del análisis Benchmarking, se encontraron acciones en común en los municipios evaluados, pero que la MDSMP no considera dentro de las estrategias del Programa; por su parte, el análisis FODA, resalta debilidades y amenazas y posibilita la identificación de las brechas en las que éstas se ven comprendidas; la Información Institucional ayuda a revelar las brechas, sobre todo, de gestión operativa y gestión comunicacional, pues los planes e informes presentados año a año, dan a conocer las acciones y logros para el Programa. Por último, del Análisis de acciones y objetivos de los interesados, se ha rescatado aquellos puntos críticos que pretenden cumplir con las expectativas y requerimientos de los actores involucrados.



Tabla 24: Brechas identificadas en la gestión del Programa según herramientas de análisis utilizadas

Fuentes de identificación Brechas de gestión	Guía Metodológica	Análisis Benchmarking	FODA	Información Institucional	Análisis de acciones y objetivos de los interesados
Brechas de carácter de gestión organizacional	Fomentar el compromiso, priorización del alcalde y autoridades				Promover la mejora de las capacidades de los trabajadores
	Reforzar el enfoque hacia una gestión integral de residuos sólidos				
	Incentivar una menor rotación del personal				
Brechas de carácter de gestión operativa	Fomentar un mayor nivel de recolección de residuos domiciliarios				
		Implementar la recolección de residuos sólidos no domiciliarios			
	Impulsar un mayor número de alianzas con organizaciones para la valorización de los residuos				
	Impulsar un mayor número de alianzas con empresas para la venta de los residuos				
Brechas de carácter de gestión comunicacional	Impulsar la presencia del Programa en instituciones educativas y comercios				
	Promover el alcance del Programa en la población				
	Fomentar conocimiento de los vecinos acerca del Programa				
Brechas de carácter de gestión del desarrollo humano	Incentivar el interés de los segregadores por la formalización				Incrementar la motivación de los recicladores para con sus labores
Brechas de carácter de gestión del desarrollo laboral	Incentivar la entrega de equipos y materiales para la segregación				Impulsar las capacidades de los recicladores

2. Desarrollo de las propuestas de mejora para el Programa de Segregación en la MDSMP

Como se ha detallado en la tabla 20, el Programa presenta diversos problemas en sus diferentes categorías de gestión. Por ello, en esta segunda parte, se pretende terminar con estas brechas al ofrecer propuestas de mejora que permitan obtener el mejor desarrollo del Programa y este, a su vez, pueda responder a los intereses de cada uno de los actores involucrados.

Dado que estas brechas fueron identificadas mediante el contraste de la información obtenida desde las diferentes herramientas de análisis, las propuestas de mejora a presentar tomarán como base a, en primer lugar, lo que plantea el MINAM, a través de la Guía Metodológica, como los pasos a seguir para la consecución de un programa exitoso y, en segundo lugar, a las prácticas y factores comunes de las municipalidades evaluadas en el benchmarking, pues estas han demostrado su efectividad al alcanzar la meta anual de recolección, a la continuidad de sus buenos resultados y al éxito en su gestión. Además, estas propuestas se dividen en los mismos rubros de gestión de las brechas identificadas, de forma que se enfocan en resolverlas y eliminarlas.

2.1 Propuestas de mejora para la gestión organizacional

En ese sentido, en primer lugar, las propuestas de mejora que afrontan las brechas de carácter de gestión organizacional están dirigidas hacia el enfoque estratégico para una gestión ambiental integral y a la optimización del personal encargado de la gestión del Programa.

a) Enfoque estratégico hacia una gestión ambiental integral

La Gerencia de Servicios Públicos y Medio Ambiente no le otorga la prioridad necesaria al desarrollo del Programa, ello se manifiesta en la falta de colaboración entre las Subgerencias competentes, en el reducido número de indicadores estratégicos que no brindan información oportuna sobre la gestión ambiental en el distrito y a la baja inversión y asignación de recursos para las labores del Programa.

Por ello, en primer lugar, se propone la colaboración y alianza entre la Subgerencia de Limpieza Pública y la Subgerencia de Parques y Jardines. Es necesario que ambas puedan alinear sus objetivos y reconozcan de qué manera pueden contribuir en las actividades de cada una, entrelazando estrategias. Dado este reconocimiento y colaboración, se hace posible la modificación de los indicadores de gestión que abarca la Gerencia.

En la revisión del Plan Estratégico Institucional de la entidad, se obtuvo que, para el 2018, el objetivo 02 era mejorar la gestión ambiental en el distrito de SMP, el cual contaba con solo dos indicadores de evaluación referidos a las toneladas recolectadas y las áreas verdes per

cápita (Municipalidad de SMP, 2018). Estos no son suficientes para evaluar la gestión ambiental en su totalidad ni fomenta una relación de las actividades de las subgerencias; por ello, se propone incluir los siguientes indicadores:

- i. % de toneladas valorizadas de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos
- ii. Número de casas empadronadas en el Programa
- iii. Número de organizaciones empadronadas en el Programa
- iv. Número de veces de barrido y limpieza por semana en una zona determinada

Con la inclusión de estos indicadores, se busca la evaluación del cumplimiento del objetivo estratégico con una mayor aproximación hacia la realidad de la situación ambiental en el distrito.

Asimismo, en los años de desarrollo del Programa, la Gerencia ha enfocado sus esfuerzos a incrementar la recolección de residuos domiciliarios, desaprovechando el gran número de organizaciones civiles, públicas y privadas de las que se puede obtener material reciclable. Por ello, se propone ampliar el enfoque de la gestión de los residuos sólidos hacia la recolección no domiciliaria, con el fin de obtener un mayor porcentaje de residuos valorizados y así aprovechar la renovada normatividad vigente en materia de reciclaje.

Dada esta propuesta, las actividades de sensibilización y comunicación hacia la ciudadanía y diversas organizaciones deben ser reforzadas. Para ello, se propone que la Gerencia priorice dentro de las acciones estratégicas del Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía - EDUCCA, también a su cargo, la gestión de los residuos sólidos, de manera que contribuya en el conocimiento de la actividad de segregación y del Programa.

Como se ha dado a conocer, el factor decisivo del éxito del Programa es concretar la meta de toneladas de residuos sólidos valorizados propuesta por el MINAM y así obtener el presupuesto adicional del MEF en el marco del Programa de Incentivos. Las propuestas de mejora pretenden contribuir con este éxito y por ello, se propone también establecer una política de reinversión en el Programa luego de recibido el incentivo. En los años en los que se llegó a la meta, este dinero no fue dispuesto para las actividades de la Gerencia ni del Programa en estudio; en ese sentido, se insta la designación de un porcentaje que oscile entre el 30 y 40 % del total recibido en el presupuesto de la Gerencia, para lo cual se requiere de un cambio en las políticas institucionales y el refuerzo de la regulación en esta materia.

b) Participación del recurso humano óptimo para la gestión del Programa

Una situación a recalcar es la rotación constante del personal dentro de la Gerencia, ya que se traduce en la falta de sostenibilidad de las actividades realizadas en las diferentes áreas. Durante el último año 2019, la Gerencia de Servicios Públicos y Gestión Ambiental ha pasado por la gestión de dos funcionarios. A su vez, el equipo del Programa de Segregación en la

Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos tuvo 3 diferentes coordinadores y, diversos miembros del equipo técnico variaron durante los últimos meses del año.

La discontinuidad del personal en los cargos claves es una clara debilidad para la institución y para el Programa, ya que genera interrupciones en los planes y actividades del mismo, dificultando su sostenimiento y la consecución de los objetivos propuestos en el Plan Operativo Institucional y el Plan Estratégico Institucional. Además, en algunos casos, el personal no cumple con las características del perfil de los puestos establecidos para el Programa.

Por ello, se recomienda establecer los perfiles y roles administrativos del grupo a cargo del Programa de manera más transparente y objetiva, para así evitar las constantes rotaciones de Coordinadores y Gerentes que solo retrasan las operaciones del Programa, crea incertidumbre y no genera un vínculo o relación de confianza entre los actores involucrados.

De acuerdo a la Guía Metodológica, para la implementación del Programa de Segregación se debe designar al equipo técnico responsable; por ello, a continuación, en la tabla 25 se presentan los cargos y funciones correspondientes propuestos para el caso de la MDSMP.

Tabla 25: Cargos y funciones propuestos para el Programa

Cargo	Funciones
Coordinador del Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Asesorar el diseño, planificación, implementación y monitoreo del Programa. • Coordinación directa con el alcalde o Gerencia Municipal acerca de los avances del Programa.
Asistente de Sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> • Planear, organizar, ejecutar y monitorear las actividades de sensibilización y promoción • Registro y control de población participante
Asistente de Recolección Selectiva	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación directa con las asociaciones de recicladores en referencia al Programa y coordinación de las actividades

Adaptado de: Ministerio del Ambiente (2015).

2.2 Propuestas de mejora para la gestión operativa

En segundo lugar, como parte de las propuestas de mejora que afrontan las brechas de carácter de gestión operativa, se proponen alianzas estratégicas para la mayor recolección y para la venta y comercialización de los residuos sólidos, práctica de gran importancia resaltada en el análisis benchmarking.

c) Alianzas para la mayor recolección de residuos sólidos

Para obtener mayores ingresos por el material reciclable, es necesario incrementar la cantidad de residuos recolectados. Como se mencionó, actualmente, esta actividad está enfocada en la obtención de residuos de cada vivienda, mas la información evidencia que no ha habido resultados positivos dado el bajo nivel de participación y alcance de la ciudadanía y zonas en el Programa, generando que los ingresos económicos de los recicladores estén muy por debajo del salario mínimo.

Además, dado que la ley señala como obligatoria la actividad del reciclaje a nivel nacional, se propone reforzar el nuevo enfoque hacia la recolección de residuos sólidos no domiciliarios a través del establecimiento de alianzas con instituciones privadas y civiles, quienes han de proveer al Programa de sus residuos reciclables.

La tabla 26, a continuación, presenta los potenciales aliados y las propuestas de acción con cada uno de ellos.

Tabla 26: Propuestas de acción con aliados para la recolección de residuos

Aliado	Propuesta de Acción
Colegios	<ul style="list-style-type: none">- Reforzar temas ambientales dentro del salón de clase y fomentar el reconocimiento de fechas relacionadas a la gestión ambiental.- Implementar tachos de colores para facilitar la segregación de los residuos.
Empresas	<ul style="list-style-type: none">- Impulsar un programa de capacitación y conciencia en temas ambientales.- Implementar tachos de colores para la división de residuos en oficinas y facilitar y promover una mayor recaudación
Condominios	<ul style="list-style-type: none">- Realizar un programa de bolsa en condominios.- Establecer un lugar donde llevar las bolsas llenas de cada departamento.- Recolección en conjunto y durante días específicos de la semana.
Centros de comercio y mercados	<ul style="list-style-type: none">- Impulsar un programa de capacitación y conciencia en temas ambientales.- Implementar tachos de colores destinados para la división de residuos valorizados

Estas asociaciones permitirán una mayor recaudación de residuos que llevará a la posibilidad de obtener mayores ingresos por el mayor nivel de residuos valorizados. De la misma forma, el mensaje de sensibilización y conocimiento en referencia a la gestión ambiental tendrá un mayor alcance al involucrar a nuevos actores aliados.

d) Alianzas con empresas de compra y venta de residuos sólidos

De acuerdo a la Guía Metodológica del MINAM, una opción de fuente de financiamiento para el Programa es poder establecer convenios con Empresas Prestadoras de Servicios y Empresas de Comercialización de Residuos Sólidos, quienes pueden proveer de diversos componentes para el mismo.

Ya que la importancia de la comercialización de los residuos tiene una relación directa con las ganancias que los recicladores puedan obtener a cambio, a través del fomento de sociedades, se busca otorgarles la seguridad en la obtención de dichos ingresos al tener pactado una cantidad de toneladas de residuos a ser entregados y un monto fijo como retribución a esta entrega. De otra manera, el no contar con convenios con este tipo de empresas conduce a los recicladores hacia tratos menos convenientes económicamente con organizaciones informales del rubro.

Por ello, se expone como fundamental la realización de convenios con estas empresas privadas para así tener la seguridad de la venta de los residuos, los cuales se verán incrementados por la recolección no domiciliaria, y tener ingresos fijos durante periodos de tiempo establecidos y mayores ganancias a los recicladores por la negociación temprana.

Estas asociaciones se podrían dar con empresas que se centran en un tipo de producto específico, siguiendo el estilo de los distritos analizados, tal como la empresa Tetrapack, la cual adquiere su propio producto de retorno; la empresa Gexim SAC que recoge botellas y envases; la empresa Owens-Illinois Perú SA que adquiere botellas de vidrio; la empresa Praxis Ecology SAC que recoge papeles y cartones; la empresa Poliempa SAC que busca plástico, y demás empresas que están interesadas en la adquisición y/o compra de los residuos segregados.

En suma, dichos convenios permitirán asegurar y aumentar el flujo económico por la comercialización, reducirán el esfuerzo de los recicladores en la búsqueda de empresas que adquieran los residuos y permitirán proyectar mejor las actividades gracias al previo acuerdo de comercialización.

2.3 Propuestas de mejora para la gestión comunicacional

Por otro lado, en tercer lugar, las propuestas de mejora que afrontan las brechas de carácter de gestión comunicacional se enfocan en la mejora de las actividades de sensibilización. Estas se presentan como una debilidad del Programa, pues si bien se busca una mayor recolección de residuos reciclables, existe poco interés de la población en participar del Programa y muchos de ellos manifiestan su deseo por obtener a cambio un incentivo, no hay un buen nivel de promoción ambiental y el alcance del Programa a más viviendas y zonas del distrito no se ha visto incrementado.

e) Mejorar actividades de sensibilización y difusión del mensaje

Las propuestas de carácter de gestión organizacional y de gestión operativa, referidas a ampliar el enfoque hacia la recolección de residuos sólidos no domiciliarios y a realizar alianzas con diversas organizaciones para la recolección, van de la mano con las actividades de

sensibilización. Para ello, se propone el trabajo en conjunto con el Programa EDUCCA, el cual busca formar promotores ambientales a nivel escolar, juvenil y comunitario. De esta manera, ellos pueden contribuir con el primer punto, la expansión de la educación ambiental en sus niveles correspondientes y reforzar el conocimiento de la ciudadanía en los temas de reciclaje y segregación.

Asimismo, dado que, con la nueva normatividad se proyecta obtener una mayor participación ciudadana, se propone la creación de un programa de voluntariado para estudiantes universitarios. Bajo este programa, los voluntarios serán capacitados como agentes sensibilizadores y podrán realizar las actividades correspondientes; por su parte, la Municipalidad emitirá un certificado de participación con el que lograrán convalidar las horas de voluntariado exigidas por su centro de estudios.

Los aliados estratégicos para la recolección de residuos, como se mencionó previamente, serían colegios, empresas, condominios y centros de comercio y mercados del distrito. La tabla 27, a continuación, presenta los objetivos buscados con estos aliados y las actividades de sensibilización a realizar para cada uno de los casos.

Tabla 27: Acciones de sensibilización con aliados estratégicos para la recolección de residuos

Aliado	Objetivo	Acciones de sensibilización
Colegios	Generar y reforzar en los estudiantes una conciencia y responsabilidad de prevención y cuidado ambiental desde etapas muy tempranas, formar promotores ambientales que transmitan este aprendizaje con familiares y conocidos, beneficiando al Programa.	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de talleres para la importancia e impacto de la cadena de reciclaje: reducir, reusar, reciclar. - Concurso para la mayor recolección de residuos por cada grado educativo
Empresas	Generar conciencia y responsabilidad ambiental en la población económicamente activa y desarrollar una mayor responsabilidad ambiental empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de la importancia e impacto de la cadena de reciclaje: reducir, reusar, reciclar. - Capacitación de los tipos de residuos y su segregación
Condominios	Generar conciencia y responsabilidad ambiental de manera masiva en la ciudadanía.	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de la importancia e impacto de la cadena de reciclaje: reducir, reusar, reciclar. - Capacitación de los tipos de residuos y su segregación
Centros de comercio y mercados	Generar conciencia y responsabilidad ambiental en organizaciones con gran generación de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de la importancia e impacto de la cadena de reciclaje: reducir, reusar, reciclar. - Capacitación de los tipos de residuos y su segregación

En segundo lugar, es importante que estas acciones de sensibilización fortalezcan el mensaje a transmitir, de manera que se pueda mostrar la importancia real de la cadena de

reciclaje y la actividad de segregación e informar acerca de los impactos que tiene la aplicación del Programa tanto para la población y los recicladores involucrados. A su vez, que el mensaje permita reconocer los esfuerzos municipales y nacionales de promover la actividad, así como los beneficios económicos que trae consigo, como la disminución de costos en el servicio público de recojo y recolección de residuos y, por ende, la mayor cobertura del mismo y del de limpieza pública del distrito. Asimismo, la nueva disposición legal de obligatoriedad de segregar, realza la importancia de informar acerca de esta situación y promueve su correcto cumplimiento.

Una propuesta adicional, con el fin de ampliar el conocimiento del Programa en la ciudadanía, es la comunicación y educación digital. Para ello, el equipo encargado, en colaboración con el equipo del programa EDUCCA, tendrán una participación activa en redes sociales. Lo que se propone es brindar información acerca del Programa mediante infografías y videos cortos que ilustren la actividad de segregar, pues se ha identificado en los pobladores una presunción de dificultad de esta actividad.

Además, a través de imágenes de los mapas de las diferentes zonas del distrito, se identificarán las asociaciones de recicladores que tienen la facultad de recolectar los residuos en ellas; así, se proveerá de un contacto telefónico a los vecinos para que puedan comunicar su deseo de entregar los residuos segregados y así aprovechar su empadronamiento.

Una actividad de sensibilización bien realizada, causará un impacto real en las personas, creando una mayor conciencia referida a temas ambientales, lo cual se espera verse traducido en un mayor número de viviendas participantes del Programa y en el incremento de la cantidad de residuos recaudados.

2.4 Propuestas de mejora para la gestión del desarrollo humano

Por su parte, en cuarto lugar, las propuestas de mejora que afrontan las brechas de carácter de gestión del desarrollo humano se enfocan en promover el reconocimiento personal y laboral de los recicladores.

f) Reconocimiento personal y laboral de los recicladores

Como la mayoría de personas, los recicladores buscan, al ejecutar sus labores, la obtención de ingresos para enfrentar sus necesidades económicas y las de sus familias. Sin embargo, dadas las características de sus actividades, buscan también una realización personal y laboral, ya que su trabajo no es percibido con total respeto. Por ello, se torna importante promover actividades de reconocimiento a sus labores que, a su vez, permitan eliminar el estereotipo actual sobre sus personas.

Así, en las entrevistas realizadas, los agentes segregadores resaltaron el sentimiento de satisfacción y orgullo durante un evento público al que asistió el Alcalde, quien reconoció las labores ambientales realizadas para el distrito y se permitió tomarse fotografías con ellos. En ese sentido, se considera que esa es la línea de reconocimiento a los segregadores que se debe de seguir: recalcar la importancia de su labor y los efectos positivos de su participación formal en el desarrollo y mejora del distrito.

Para ello, se propone, la planificación y organización de un evento en el que, principalmente, se destaque el reconocimiento a los agentes de reciclaje y su importante labor, así como los resultados obtenidos gracias a sus actividades, tales como el avance del Programa, tanto en participación de la ciudadanía como en recaudación de los residuos y, el cumplimiento de la meta planteada por el MINAM; en los cuales se invitaría a participar a las autoridades ediles del distrito, a representantes del MINAM y a los vecinos que forman parte del Programa.

Por otra parte, los segregadores también señalaron que muchos vecinos tienen estereotipos sobre ellos, pues los consideran como individuos sucios, vagos y de no confiar, lo que se traduce en una visión irrespetuosa hacia sus personas. Por ello, se presenta la necesidad de realizar acciones para transformar estas perspectivas.

Así pues, se propone que esta imagen equívoca sea erradicada mediante las activaciones y sensibilizaciones. Ya que estos son espacios en los que se ofrece información sobre tópicos ambientales a los ciudadanos, se puede presentar a los recicladores e informar acerca de su importante labor y, asimismo, resaltar el respeto que merecen como seres humanos, vecinos y trabajadores del distrito, mensaje que se fortalecerá en la sensibilización a empresas, colegios y condominios. Asimismo, se debe aprovechar la propuesta de comunicación y educación a través de las redes sociales, para dar a conocer las asociaciones de recicladores involucradas en el Programa y a cada uno de sus miembros, así como resaltar los resultados obtenidos en materias de reciclaje gracias a sus labores.

Realizar estas actividades permitiría que los recicladores se sientan parte de un sistema que los asiste tanto a ellos como a la sociedad, que, además, contribuye a su desarrollo personal, respeto y reconocimiento a sí mismos. Son aspectos muy importantes que se deben dar y contribuyen al bienestar de estas personas, lo cual refuerza también los beneficios de su formalización.

2.5 Propuestas de mejora para la gestión del desarrollo laboral

Por último, en quinto lugar, dentro de las propuestas de mejora que afrontan las brechas de carácter de gestión del desarrollo laboral, se tiene el hacer entrega a los recicladores de la

indumentaria e implementos para requeridos para sus labores, así como el fortalecimiento de sus capacidades.

g) *Entrega de implementos necesarios a recicladores*

Los recicladores son uno de los tres actores centrales del programa de segregación en el distrito de San Martín de Porres. Su trabajo en la recolección de residuos es primordial para el desarrollo y funcionamiento de todo el programa, es por ello que, para realizar sus labores de manera correcta y eficiente, deben tener los implementos necesarios. Como se señala en la Guía Metodológica del MINAM, como mínimo estos deben ser provistos de materiales como guantes de cuero, mascarillas con filtro recargable, zapatos cerrados o zapatillas, uniforme de tela drill, polo de algodón y protector de cabeza (Ministerio del Ambiente, 2015).

Por ello, se propone que la Gerencia invierta el presupuesto necesario en la obtención y entrega de uniformes a los recicladores, que les permita trabajar con seguridad y sin exponerlos a posibles afectaciones en sus actividades cotidianas. Se requiere también una mayor regulación y normatividad para el cumplimiento de este deber.

Además, se requiere retomar la provisión de bolsas para la recaudación de los residuos hacia los ciudadanos. En años anteriores, la municipalidad costeaba las bolsas a ser entregadas por los recicladores a los ciudadanos para que en ellas reúnan los residuos segregados y cada que los vecinos entregaban sus residuos se les proveía de una nueva.

Desde el año 2018, hubo un cambio por la regulación del uso de plástico y se decidió entregar bolsas de yute; sin embargo, los recicladores y ciudadanos mencionan que no es una buena opción ya que pueden caer líquidos y restos de los propios residuos, lo cual dificulta su maniobrabilidad. Ello ha afectado a los recicladores quienes deben de invertir en la compra de bolsas de plástico para así no correr el riesgo de perder la participación de los pobladores en el Programa. Por ello, se propone la inversión en bolsas biodegradables para que sean entregadas a los vecinos participantes; de esta manera, no se transgrede la ley, se puede mantener la participación de los vecinos miembros del Programa y no se limita ni perjudica el nivel de ingresos de los recicladores formales.

Por otro lado, el triciclo es el vehículo utilizado por los recicladores para realizar sus actividades en el distrito. Se necesita que el mismo esté en óptimas condiciones para el desarrollo eficiente de las operaciones, en aras de ello, la municipalidad debe proporcionar estas facilidades a los recicladores. Para ello, se propone el trabajo en conjunto con la Subgerencia de Fiscalización, la cual mantiene almacenados varios de estos vehículos, obtenidos de las actividades propias del área y no reclamados en muchos años; así, con las coordinaciones necesarias proveer a los recicladores con estas herramientas.

h) Fortalecimiento de capacidades a los recicladores

Si bien es necesario proveer de implementos a los recicladores para realizar su labor correctamente, también resulta importante la obtención de diversos conocimientos que les permitan afrontar y lograr superar exitosamente las actividades que emprendan. De acuerdo a la Guía Metodológica del MINAM, los segregadores del Programa deben de contar con capacitaciones referidas a la Gestión Integral de Residuos Sólidos; Seguridad y Salud Ocupacional; Habilidades Sociales y Desarrollo Personal y Gestión Empresarial y Reciclaje.

Así, por un lado, es necesario que cuenten con los conocimientos para realizar la labor de segregación, el recojo en los hogares y la separación de los residuos, ello, a su vez, implica un cuidado especial por los artículos que pueden manipular. Por ello, se propone realizar sesiones de capacitación referidas a la recolección y segregación, al aprovechamiento y transformación de los residuos segregados y a los riesgos a los que pueden verse expuestos y cómo lidiar con ellos.

En adición, es importante fortalecer sus capacidades personales y habilidades blandas, puesto que ello genera una mayor valoración personal y puede permitir el incremento de la confianza en sí mismos, para que, de esta manera, puedan realizar sus labores sin el temor de ser discriminados, ofendidos o el de sentir vergüenza por la manipulación constante de los residuos de la comunidad.

Para todo ello, se propone que la Gerencia de Servicios Públicos y Gestión Ambiental establezca también alianzas con instituciones sin fines de lucro, cuyos miembros puedan ofrecer charlas sobre habilidades blandas y desarrollo personal.

3. Validación y planteamiento final de las propuestas de mejora para el Programa de Segregación en la MDSMP

En el apartado previo, han sido detalladas las propuestas de mejora que, luego del análisis realizado, el equipo investigador plantea contribuyen positivamente en los diversos ámbitos de gestión del Programa. Sin embargo, para poder ofrecer un plan de acción que sea realizable y logre obtener buenos resultados, las propuestas fueron presentadas a dos expertos ambientales. El primero de ellos fue un experto en la materia, quien también ha trabajado en la ONG Alternativa y ha podido aportar al desarrollo de diversos programas de otros distritos. El segundo fue el experto ambiental a cargo de la Coordinación actual del Programa en el distrito, quien, gracias a su conocimiento y experiencia en la gestión del Programa, contribuyó a esclarecer la necesidad y viabilidad de implementación de las mismas a través de la modificación y el descarte de algunas propuestas inicialmente planteadas.

Ambos expertos coincidieron en la gran importancia de las decisiones e intereses de cada autoridad municipal para la ejecución de cambios y mejoras en la gestión del Programa, por lo que éstas podrían verse limitadas. Sin embargo, también reconocieron el nuevo reforzamiento legal nacional hacia la gestión de los residuos sólidos, pues, en el transcurso de la investigación, fue publicado un Decreto Legislativo que modifica y regula el reciclaje en el país, proponiendo esta actividad como obligatoria a nivel nacional y de competencia municipal.

Así, en el caso de las propuestas para la mejora de la gestión organizacional, inicialmente, se había sugerido destinar un presupuesto de entre el 30 y 40% de la asignación adicional al Programa, pero, de acuerdo a los entrevistados, ello depende de las políticas de la gestión edil y no se ve respaldada ni regulada por el marco legal vigente. Por su parte, las propuestas correspondientes a la colaboración entre subgerencias y al nuevo enfoque de recolección hacia los residuos no domiciliarios fueron reforzadas por el Coordinador, quien señaló que, actualmente, se está generando una mayor interacción dentro de la Gerencia y que, gracias a la renovada legislación, se puede aprovechar las diferentes fuentes para la recolección. Además, indicó que es muy necesario que el personal destinado al Programa tenga la experiencia y el perfil requerido con las funciones a realizar, ya que, de otra manera, las actividades planificadas no lograrán los resultados deseados.

En lo que respecta a las propuestas de gestión operativa, los expertos mencionaron que, si bien el establecimiento de alianzas refuerza las operaciones y resultados del Programa, muchas veces las diversas organizaciones no manifiestan un alto interés o requieren de incentivos. No obstante, el Coordinador señala que este tipo de alianzas han sido realizadas previamente y se tornan factibles de replicar, más aún cuando, el marco legal vigente exige y respalda la práctica del reciclaje; además, dado que se proyecta obtener un mayor nivel de recolección de residuos sólidos valorizados, las oportunidades para llevar a cabo alianzas para su comercialización, son mayores. Además de ello, el experto de la ONG, mencionó la idealidad de concretar alianzas de acuerdo a la capacidad de la municipalidad, es decir, sentar un mayor número de convenios dependiendo del incremento en la recaudación.

Los expertos concuerdan en que la comunicación para la promoción del Programa y la educación en segregación hacia los involucrados constituyen gran parte de los resultados del Programa. Por ello, el Coordinador sugirió aprovechar e incluir dentro de estas actividades, al Programa municipal EDUCCA, con quienes se pueden reforzar las técnicas de sensibilización a la ciudadanía. Además, si bien se mostró de acuerdo a la comunicación mediante las redes sociales, señaló que, para su planificación y gestión del contenido, se requiere de diversos recursos por lo que la actividad se planea para el mediano plazo. Por otro lado, el experto

ambiental mencionó la oportunidad de la comunicación en relación a la nueva determinación de obligatoriedad de segregar por parte del Estado, indicando así que, ahora, estas actividades podrían tener mayor impacto, ya que serían una fuente de apoyo y no de exigencia sobre la segregación.

En referencia a las propuestas para la gestión del desarrollo humano, el Coordinador validó la ejecución de eventos en los que se reconozcan a los recicladores y a sus labores, manifestando que sucesos similares habían sido realizados anteriormente. Por último, para el caso de las propuestas de gestión del desarrollo laboral, indicó el necesario accionar tanto en la provisión de indumentaria y recursos hacia los recicladores, como en el fortalecimiento de capacidades de los mismos; pero, recalcó, también, que, todo ello sería proyectado para el mediano plazo, pues se requiere una mayor inversión de recursos económicos, por un lado, y, por otro, de la correcta organización de las actividades en beneficio de los actores.

Así, en la tabla 28, se resume las propuestas que el equipo investigador opta proponer hacia la Gerencia de Servicios Públicos y Medio Ambiente y autoridades a cargo del Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres; las cuales, luego de la evaluación conjunta con el experto y Coordinador del Programa, han sido divididas según la factibilidad de su aplicación en el corto y mediano plazo.

De esta manera, las propuestas de corto plazo aprovechan los recursos y capacidades con los que ya se cuenta dentro del Programa y la Municipalidad; mientras que, si bien las de a mediano plazo, requieren de una inversión adicional, la ejecución de las primeras, posibilitarían su acción al tener un escenario con mayor recaudación y mejores resultados económicos en los periodos cercanos.

Tabla 28: Propuestas de mejora para el Programa de Segregación de la Municipalidad de San Martín de Porres

PERIODO	CARÁCTER DE GESTIÓN	PROPUESTA DE MEJORA	DESCRIPCIÓN
Corto Plazo	Gestión Organizacional	Enfoque estratégico hacia una gestión ambiental integral	Colaboración y alianza entre la Subgerencia de Limpieza Pública y la Subgerencia de Parques y Jardines
			Inclusión de indicadores de gestión para la evaluación estratégica más próxima a la realidad ambiental distrital.
			Ampliar el enfoque de la gestión de los residuos sólidos hacia la recolección no domiciliaria
			Prioridad estratégica de la gestión de los residuos sólidos en el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía – EDUCCA.
		Recurso humano óptimo a cargo de la gestión del Programa	Transparencia y objetividad en la definición y selección de los perfiles y roles administrativos del Programa
	Gestión Operativa	Alianzas para la mayor recolección de residuos sólidos	Reforzar la recolección de residuos sólidos no domiciliarios a través del establecimiento de alianzas con diversas instituciones
			Realización de convenios con empresas privadas que aseguren la venta de los residuos valorizados
	Gestión Comunicacional	Mejorar actividades de sensibilización y difusión del mensaje	Trabajo en conjunto con el Programa EDUCCA, para la formación de promotores ambientales a nivel escolar, juvenil y comunitario.
Creación de un programa de voluntariado para que estudiantes universitarios contribuyan con la sensibilización en el distrito			
Fortalecer el mensaje a transmitir: importancia e impacto de la cadena de reciclaje y la actividad de segregación.			

Tabla 28: Propuestas de mejora para el Programa de Segregación de la Municipalidad de San Martín de Porres (continuación)

PERIODO	CARÁCTER DE GESTIÓN	PROPUESTA DE MEJORA	DESCRIPCIÓN
Mediano Plazo	Gestión Comunicacional	Mejorar actividades de sensibilización y difusión del mensaje	Comunicación y educación digital mediante redes sociales
	Gestión del desarrollo humano	Reconocimiento personal y laboral de los recicladores	Planificación y organización de un evento en reconocimiento a sus labores
			Reforzar la imagen de los recicladores mediante las actividades de sensibilización y las redes sociales
	Gestión del desarrollo laboral	Entrega de implementos necesarios a los recicladores	Inversión del presupuesto necesario en la obtención y entrega de uniformes a los recicladores.
			Proveer de bolsas para la recaudación de los residuos domiciliarios
			Trabajo conjunto con la Subgerencia de Fiscalización para la disposición de vehículos de reciclaje confiscados.
		Fortalecimiento de capacidades a los recicladores	Brindar sesiones anuales de capacitación para el refuerzo del conocimiento en segregación, aprovechamiento y transformación de residuos.
Alianzas con instituciones sin fines de lucro para la realización de talleres sobre habilidades blandas y desarrollo personal			

4. Ruta de implementación de las propuestas de mejora

Con la finalidad de fortalecer la contribución en la mejora del Programa, cada una de las propuestas de mejora han sido evaluadas de acuerdo a diversos factores, con lo cual se podrá presentar un orden de prioridad para la ejecución de las mismas. Dada la literatura revisada y presentada en el marco teórico como parte de las herramientas de análisis, se decidió agrupar estos factores en tres categorías: complejidad, viabilidad e impacto.

Dentro de la categoría de viabilidad se abordan aspectos que permiten y fortalecen la aplicación de las propuestas; como el acceso a recursos propios del Programa o de la institución; a la capacidad técnica de los miembros del Programa; y factores externos, tales como el entorno legal, político, económico o social; y a la disposición de las autoridades.

Para la categoría de complejidad, las variables a considerar pueden dificultar la implementación de las propuestas considerando aspectos que se necesitan; entre estos está el tiempo requerido para su ejecución, es decir, si puede ser realizada en el corto o mediano plazo; la necesidad de recursos económicos adicionales para su ejecución; y, a la dependencia de otras organizaciones y multiplicidad de actores, para lo cual se requiera del establecimiento de nuevos lazos o relaciones.

Por último, en la categoría de impacto, se busca evaluar la repercusión de la propuesta sobre los actores principales; es decir, si este es total y todos los involucrados obtienen beneficios bajo la misma propuesta, o parcial, si beneficia solo a uno o dos de ellos.

En la tabla 29, se presentan las propuestas de mejora priorizadas en función de las variables previamente mencionadas. Así, tomando en cuenta los intereses de los involucrados y el objetivo del Programa, el motivador principal dentro de la priorización de las propuestas es el incremento de la recolección de los residuos sólidos valorizados. Este motivador se considera prioritario, pues, para que el Programa obtenga buenos resultados y genere beneficios tanto a los recicladores, como a la misma institución, se necesita la mayor cantidad posible de residuos a recolectar; lo que, a su vez, beneficia a la población, pues genera mejoras en la imagen y gestión ambiental del distrito.

En ese sentido, se plantea como prioridad 1, siendo esta la más alta, reforzar el enfoque hacia una gestión integral de los residuos sólidos; es decir, a través de la recolección de los residuos domiciliarios y no domiciliarios; lo cual, se ve soportado, sobre todo, por el marco legal vigente y la disposición de las autoridades de la Gerencia y Coordinación del Programa. Para ello, se torna necesario el fortalecimiento de las actividades de sensibilización, en las que se apuesta por la colaboración con los miembros del ya establecido Programa EDUCCA,

quienes, gracias a las capacidades obtenidas en los ámbitos de educación y cultura, contribuirán a fortalecer el conocimiento y mensaje del Programa en la ciudadanía y organizaciones de distinto rubro, con quienes se hace necesaria también el establecimiento de alianzas para la recolección.

Dicho esto, las actividades para optimizar la sensibilización y la generación de alianzas para la venta de los residuos valorizados recolectados, son presentadas como segunda prioridad. El incremento en la recolección, facilitará la ejecución de convenios con empresas comercializadoras, pues estas normalmente adquieren grandes cantidades en una sola compra; además, dado que se pretende ampliar el alcance del Programa, será necesario incrementar también el número de agentes para la sensibilización, para lo que se propone la creación del programa de voluntariado.

Consideradas estas propuestas como prioritarias, no solo los ingresos económicos para los recicladores se verán favorecidos; sino también la Municipalidad y el Programa, al tener la posibilidad de alcanzar la meta anual planteada y obtener el presupuesto adicional. Con estos nuevos recursos económicos, se vuelve factible financiar y realizar las demás propuestas enfocadas en mejorar la provisión de recursos a recicladores, fortalecer la gestión interna del Programa y mejorar la imagen, reconocimiento y capacidades de los segregadores.

Tabla 29: Priorización de las propuestas de mejora

MOTIVO	ESCALA DE PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	VIABILIDAD				COMPLEJIDAD			IMPACTO		
			¿Con qué factores se cuentan que facilitan su implementación?				¿Qué factores dificultan su implementación?			¿A qué actores beneficia esta propuesta de manera directa?		
			Refuerzo legal	Disposición de las autoridades	Facilidad para el acceso	Capacidad técnica	Presupuesto adicional	Tiempo	Lazos y relaciones	Recicladores	Ciudadanía	Municipio
Incrementar la recolección de los RR.SS valorizados	1	Ampliar el enfoque de la gestión de los residuos sólidos hacia la recolección no domiciliaria	x	x	x	x			x	x	x	x
		Prioridad estratégica de la gestión de los residuos sólidos en el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía – EDUCCA	x	x	x	x			x	x	x	x
		Trabajo en conjunto con el Programa EDUCCA, para la formación de promotores ambientales a nivel escolar, juvenil y comunitario		x	x	x			x	x	x	x
		Fortalecer el mensaje a transmitir: importancia e impacto de la cadena de reciclaje y la actividad de segregación de viviendas.	x	x		x		x		x	x	x
		Reforzar la recolección de residuos sólidos no domiciliarios a través del establecimiento de alianzas con diversas instituciones.	x	x		x		x	x	x	x	x
Optimizar sensibilización y generación de alianzas	2	Creación de un programa de voluntariado para que estudiantes universitarios contribuyan con la sensibilización en el distrito		x	x	x				x	x	x
		Realización de convenios con empresas privadas que aseguren la venta de los residuos valorizados		x		x		x	x	x		x

Tabla 29: Priorización de las propuestas de mejora (continuación)

MOTIVO	ESCALA DE PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	VIABILIDAD				COMPLEJIDAD			IMPACTO		
			¿Con qué factores se cuentan que facilitan su implementación?				¿Qué factores dificultan su implementación?			¿A qué actores beneficia esta propuesta de manera directa?		
			Refuerzo legal	Disposición de las autoridades	Facilidad para el acceso	Capacidad técnica	Presupuesto adicional	Tiempo	Lazos y relaciones	Recicladores	Ciudadanía	Municipio
Mejorar la provisión de recursos a recicladores	3	Inversión del presupuesto necesario en la obtención y entrega de uniformes a los recicladores	x	x		x	x			x		
		Trabajo conjunto con la Subgerencia de Fiscalización para la disposición de vehículos de reciclaje confiscados	x	x	x	x		x	x	x		
		Proveer de bolsas para la recaudación de los residuos domiciliarios			x		x				x	
Fortalecer la gestión interna del Programa	4	Transparencia y objetividad en la definición y selección de los perfiles y roles administrativos del Programa	x			x	x	x	x	x		x
		Inclusión de indicadores de gestión para la evaluación estratégica más próxima a la realidad ambiental distrital	x			x		x				x
		Colaboración y alianza entre la Subgerencia de Limpieza Pública y la Subgerencia de Parques y Jardines		x	x	x		x	x		x	x

Tabla 29: Priorización de las propuestas de mejora (continuación)

MOTIVO	ESCALA DE PRIORIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	VIABILIDAD				COMPLEJIDAD			IMPACTO		
			¿Con qué factores se cuentan que facilitan su implementación?				¿Qué factores dificultan su implementación?			¿A qué actores beneficia esta propuesta de manera directa?		
			Refuerzo legal	Disposición de las autoridades	Facilidad para el acceso	Capacidad técnica	Presupuesto adicional	Tiempo	Lazos y relaciones	Recicladores	Ciudadanía	Municipio
Mejorar imagen y reconocimiento de recicladores	5	Comunicación y educación digital mediante redes sociales				x	x	x	x	x	x	x
		Planificación y organización de un evento en reconocimiento a sus labores				x	x	x	x	x		
		Reforzar la imagen de los recicladores mediante las actividades de sensibilización y las redes sociales		x				x		x		
Mejorar capacidades de recicladores	6	Alianzas con instituciones sin fines de lucro para la realización de talleres sobre habilidades blandas y desarrollo personal	x	x				x	x	x		
		Brindar sesiones anuales de capacitación para el refuerzo del conocimiento en segregación, aprovechamiento y transformación de residuos	x					x	x	x		

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación ha tenido como finalidad realizar un diagnóstico del desarrollo y de la situación en la que se encuentra el Programa de Segregación en la Fuente de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. Para ello, en primer lugar, se realizó una revisión de la teoría concerniente a la gestión de los residuos sólidos y al proceso de segregación en la fuente. Así, se tiene que el Programa es un sistema establecido por el Estado Peruano, bajo responsabilidad del Ministerio del Ambiente, dispuesto para hacer frente a uno de los problemas de contaminación ambiental más evidentes en nuestro país. Este se enmarca dentro de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, la cual está comprendida por la generación, segregación, recolección y transporte, tratamiento, comercialización y disposición final. Así, el Programa pretende generar conciencia e impacto desde la fase de la generación, al promover la reducción, y en la de segregación, en la que se dividen los residuos orgánicos de los inorgánicos para que estos puedan ser reutilizados y no solo dispuestos en rellenos sanitarios.

Asimismo, dada la revisión y obtención de información de la gestión de este Programa en otras municipalidades limeñas, se logró identificar que, si bien el Programa fue creado en el año 2011 y ha sido establecido como obligatorio, no todas las municipalidades a nivel nacional lo han implementado, ni han logrado cumplir con las metas establecidas por dicho Ministerio año tras año. No obstante, municipalidades distritales como Ate, Surco y Miraflores han presentado prácticas destacables que han contribuido a la evaluación del Programa en el distrito de estudio.

En ese sentido, el análisis realizado permitió identificar brechas en la gestión del Programa, categorizadas en organizacionales, operativas, comunicacionales, de desarrollo humano y de desarrollo laboral. Dentro de estas se evidencian problemas como la falta de interés y participación en la gestión ambiental por parte de las autoridades y la ciudadanía, la baja coordinación y organización para la designación de roles y funciones de los colaboradores, una limitada planificación y organización de las actividades de sensibilización y comunicación; así como la falta de apoyo de organizaciones externas y establecimiento de alianzas.

Con la finalidad de aminorar y eliminar las brechas mencionadas, el equipo investigador propone mejoras que contribuyan a la gestión del Programa, las cuales, tras la validación con el Coordinador del Programa de SMP y con un experto en temas de gestión ambiental, fueron definidas en cinco propuestas. En primer lugar, la propuesta organizacional abarca un enfoque estratégico hacia una gestión ambiental integral y el contar con un recurso humano óptimo; en segundo lugar, las propuestas operativas plantean el establecer alianzas con instituciones para la mayor recolección de residuos reciclables y para la comercialización de los mismos; en tercer

lugar, la propuesta comunicacional involucra mejorar el alcance y difusión del mensaje de sensibilización, así como optar por el uso de medios digitales para la comunicación del Programa; en cuarta instancia, las propuestas de desarrollo humano plantean el refuerzo del reconocimiento personal y laboral de los recicladores del Programa; y, por último, la propuesta de desarrollo laboral consta de la entrega de implementos necesarios a los trabajadores y el fortalecimiento de sus capacidades, para que así se alcance el mejor desarrollo de las actividades de recolección.

A su vez, dadas las condiciones actuales del Programa en el distrito, se define una ruta de implementación de las mismas, en la que se plantean como prioridad la ejecución de las propuestas que contribuyen a incrementar la recolección de los residuos sólidos valorizados, tales como el ampliar el enfoque de gestión hacia la recolección de residuos no domiciliarios, a través de alianzas con diferentes instituciones del distrito y el fortalecer las actividades de comunicación y de transmisión del mensaje hacia la ciudadanía al promover el trabajo en conjunto y alineación de objetivos con el Programa EDUCCA para la promoción de promotores ambientales.

Dichas propuestas están enfocadas en solucionar los principales problemas expuestos del Programa y cumplir con las características primordiales del mismo que propone el MINAM; sobre todo, al dar respuesta a las necesidades de los actores involucrados al generar un mayor nivel de ingresos y de reconocimiento a la labor de los recicladores y mejorar las condiciones ambientales del distrito, lo cual impacta en el bienestar de la ciudadanía. Además, en el mediano plazo, se busca alcanzar de manera continua la meta establecida por el Estado y obtener el incentivo propuesto por el MEF, lo cual, tras una correcta designación de recursos, permitirá la inversión en la mejora continua del Programa y la consecución de buenos resultados.

REFERENCIAS

- Ackoff, R. (1983). *Planificación de la empresa del futuro*. México: Limusa.
- Aguilar, C. y Lima, M. (2009). ¿Qué son y para qué sirven las Políticas Públicas? *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. Recuperado de www.eumed.net/rev/cccss/05/aalf.htm
- American Productivity Quality Center. (2019). *Benchmarking*. Recuperado de <https://www.apqc.org/benchmarking>
- André, F., y Cerdá, E. (2006). Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. *Cuadernos Económicos De ICE, 1(71)*. Recuperado a partir de <http://www.revistasice.com/index.php/CICE/article/view/5880>
- Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental-AIDIS; Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-IDRC.bg (2006). Directrices para la gestión integrada y sostenible de residuos sólidos urbanos en américa latina y el caribe. Sao Paulo: AIDIS-IDRC. Recuperado de <http://www.polis.org.br/uploads/933/933.pdf>
- Banco Mundial. (2018). *Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos*. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management>
- Bardales, J., De la Cruz, E., y Cabrera, C. (2015). Manejo integral de residuos sólidos domiciliarios por medio de la segregación en la fuente en el distrito de San Luis, Lima, Perú. *Revista del Instituto de Investigación (RIIGEO)*, 18 (35), 23-29. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/11673>
- Beltran, J. (2000). *Guía para una gestión basada en procesos*. Andalucía: Instituto Andaluz de tecnología.
- Bustíos, C., Martina, M., y Arroyo, R. (2013). Deterioro de la calidad ambiental y la salud en el Perú actual. *Revista Peruana de Epidemiología*, 17 (1), 1-9. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/2031/203128542001/>
- Cabrera, J. (2003). El impacto de las declaraciones de Río y Estocolmo sobre la legislación y las políticas ambientales en América Latina. *Revista de Ciencias Jurídicas*, (100), 301-331. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/juridicas/article/view/13406/12668>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN. (2011). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021*. Recuperado de https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/plan_bicentenario_ceplan_index.pdf
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - CEPLAN. (2019). *Guía para el planeamiento Institucional*. Recuperado de https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2018/11/Gu%C3%ADa-para-el-planeamiento-institucional-_26marzo2019w.pdf

- Ciudad Saludable. (2011). Manual para el Programa de Formalización de Recicladores y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos del Ámbito Municipal.
- Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure*. Massachusetts, EEUU: Cambridge.
- David, F. (2003). *Conceptos de Administración Estratégica*. Juárez, México: Pearson.
- Decreto Legislativo N° 1501. *Diario Oficial El Peruano*, Lima, Perú, 10 de mayo del 2020. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-modifica-el-decreto-legislativo-n-1-decreto-legislativo-n-1501-1866220-2/>
- Defensoría del Pueblo. (2003). *Pongamos la Basura en su lugar: propuestas para la gestión de residuos sólidos municipales*. Informe Defensorial número 125. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-defensorial-no-125-pongamos-basura-lugar-propuestas-gestion>
- Diario Oficial El Peruano. (2020). *Gobierno aprueba “Hoja de Ruta hacia una Economía Circular en Sector Industria”*. Recuperado de <https://elperuano.pe/noticia-gobierno-aprueba-hoja-ruta-hacia-una-economia-circular-sector-industria-90063.aspx>
- Durand, M. (2011). La gestión de los residuos sólidos en los países en desarrollo: ¿cómo obtener beneficios de las dificultades actuales? *Espacio Y Desarrollo*, (23), 115-130. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espaciodydesarrollo/article/view/3502>
- Eschenhagen, M. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *Oasis*, 2006-07 (12), 39-76. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3985789>
- Fernández, A. (2005). La gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el desarrollo sostenible local. *Revista Cubana de Química*, XVII (3), 35-39. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443543687013>
- Forbes, R. (2015). *Gestión de Procesos y gestión municipal*. San José, número 5.
- Fuentes, C., Carpio, J., Prado, J., y Sánchez, P. (2008). *Gestión de residuos sólidos municipales*. Recuperado de http://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/ESAN/627/Gerencia_para_el_desarrollo_03.pdf?sequence=1
- Gómez, R., y Flores, F. (2014). Ciudades sostenibles y gestión de residuos sólidos. *Agenda 2014 - Propuestas para mejorar la descentralización*. Centro de Investigación de Universidad del Pacífico. Recuperado de <http://agenda2014.pe/publicaciones/agenda2014-residuos-solidos.pdf>
- Goodstein, L., Nolan, T., y Pfeiffer, J. (2003). *Planeación Estratégica Aplicada*. Bogotá: Colombia. McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México DF, México: McGraw-Hill.
- Inami, F. (2010). *Programa piloto de segregación en origen y recolección selectiva de residuos sólidos en Piura* (Tesis de maestría). Universidad de Piura, Piura. Recuperado de

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/1483/MAS_GAA_008.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. (2017). *Perú: Indicadores de Gestión municipal*. Lima. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1474/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. (2019). Población total al 30 de junio, por grupos quinquenales de edad, según departamento, provincia y distrito. Recuperado de <http://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/poblacion-y-vivienda/>
- Kantis, H., Federico, J. y Ibarra, S. (2018). *Informe 2018: Condiciones Sistémicas para el Emprendimiento Dinámico 2018. Las brechas abiertas de América Latina: ¿convergencia o divergencia?* Recuperado de <https://prodem.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2018/10/Informe-PRODEM-2018.pdf>
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston, EEUU: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R., y Norton, D. (2000). *El cuadro de mando Integral*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- Kaplan, R., y Norton, D. (2001). *Cómo utilizar el Cuadro de Mando Integral*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- Kaplan, R., y Norton, D. (2011). Poniendo el Balanced Scorecard en acción. *Harvard Business Review*, 52-53.
- Kaza, S.; Yao, L.; Bhada-Tata, P. & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>
- Lana, R. (2008). La Administración Estratégica como Herramienta de Gestión. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 9 (1). Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/3579/357935469001/>
- Londoño, O., Maldonado, L., y Calderón, L. (2014). *Guía para construir estados del arte*.
- López, 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 pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.
- Marciniak, R. (2017). El benchmarking como herramienta de mejora de la calidad de la educación universitaria virtual. Ejemplo de una experiencia polaca. *EDUCAR*, 53 (1), 171-207. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3421/342149105010.pdf>
- Martínez, D., y Milla, A. (2012). *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Ministerio de Economía y Finanzas y Ministerio del Ambiente. (2014). *Instructivo Meta 3: Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en un 25% de viviendas urbanas del distrito*. Recuperado

de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/municipalidades_pmm_pi/meta03_MINAM_tipoA_072014.pdf

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). *Programa de Incentivos a la mejora de la Gestión Municipal*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_moofaq&view=category&id=632&Itemid=101547&lang=es
- Ministerio de Salud. (s.f). *Elaboración del Manual de Organización y Funciones (MOF)*. Recuperado de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1760-2.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2007). *Informe Defensorial N° 125: “Pongamos la basura en su lugar” - Propuestas para la gestión de los residuos sólidos municipales, 2007*. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/informe-defensorial-no-125>
- Ministerio del Ambiente. (2010). *Política Nacional del Ambiente*. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Política-Nacional-del-Ambiente.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Cuarto informe nacional de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales: Gestión 2010-2011*. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/cuarto-informe-nacional-residuos-solidos-municipales-no-municipales>
- Ministerio del Ambiente. (2014). Oefa: *Fiscalización ambiental en residuos sólidos de gestión municipal provincial*. Recuperado de http://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=13926
- Ministerio del Ambiente. (2015). *Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales*. Recuperado de <http://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302175316.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2016a). *Aprende a prevenir los efectos del mercurio. Módulo 2: Residuos y áreas verdes*. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-2.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-2.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2016b). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/2634-plan-nacional-de-gestion-integral-de-residuos-solidos-2016-2024>
- Ministerio del Ambiente. (2018). Oefa: *Principales funciones de los gobiernos regionales y locales en el Decreto Legislativo N° 1278*. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/7.-Kaylin-Rengifo-OEFA1.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2019a). *Gestión Responsable de los Residuos Sólidos Municipales*. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/gestion-responsable-residuos-solidos-municipales>
- Ministerio del Ambiente. (2019b). *Guía Metodológica para el desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales*. Recuperado de <http://redrrss.minam.gob.pe/material/20150302182233.pdf>

- Ministerio del Ambiente. (2019c). *Listado de empresas operadoras de residuos sólidos autorizadas por el MINAM*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/274465-listado-de-empresas-operadoras-de-residuos-solidos-autorizadas-por-el-minam>
- Molina, N. (2005). *Qué es el estado del arte*.
- Municipalidad de Miraflores. (2012). *Programa de Segregación en la fuente y Recolección Selectiva “Basura que no es basura”*. Recuperado de <https://www.miraflores.gob.pe/Gestorw3b/files/pdf/5111-6376-psfrs-bqb.pdf>
- Municipalidad de Miraflores. (2016). *Plan Distrital de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos-PDGARS*. Recuperado de <https://www.miraflores.gob.pe/Gestorw3b/files/pdf/5297-22073-Plan%20Distrital%20de%20Gestion%20Ambiental%20de%20Residuos%20Solidos.pdf>
- Municipalidad de Santiago de Surco. (2012). *Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios*. Recuperado de <http://anterior.munisurco.gob.pe/municipio/laGestion/lasNormasEmitidas/decretos/2012/DA%2020-2012-MSS.pdf>
- Municipalidad de Santiago de Surco. (2018). *Surco Recicla: Mujeres al Mando*.
- Municipalidad Distrital de Ate. (2016). *Programa de Segregación y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en la Fuente del distrito de Ate 2016*. Recuperado de <http://www.muniate.gob.pe>
- Municipalidad Distrital de Ate. (2017). *Informe de la implementación de la segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos*. Recuperado de http://www.muniate.gob.pe/ate/UnidadesOrganicas_adicional.php
- Municipalidad distrital de Ate. (2019). *Actividades realizadas en el Primer Semestre 2018 de la Sub Gerencia de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos*. Recuperado de http://www.muniate.gob.pe/ate/files/transparencia/GERENCIA%20DE%20GESTION%20AMBIENTAL/SUB%20GERENCIA%20DE%20GESTION%20Y%20MANEJO%20DE%20RESIDUOS%20SOLIDOS/PRIMER_SEMESTRE_2018_SGGMRS.pdf
- Municipalidad Distrital de Los Olivos. (2017). *Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales*. Recuperado de <http://munilosolivos.gob.pe>
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2012a). *Evaluación Anual Plan Operativo Institucional 2011*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/eval_poi_2011.pdf
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2012b). *Plan Estratégico Institucional de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres al 2017*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/plan_10089__2013.pdf
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2013a). *Evaluación Anual Plan Operativo Institucional 2012*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/evaluacion_anual_POI_2012.pdf

- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2013b). *Manual de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/mof_mdsmp2013.pdf
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2014a). *Evaluación Anual Plan Operativo Institucional 2013*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/eval_semestral_POI_2013.pdf
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2014b). *Plan de Manejo de Residuos Sólidos de San Martín de Porres*. Recuperado de <http://www.mdsmp.gob.pe/>
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2015). *Evaluación Anual Plan Operativo Institucional 2014*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/evaluacion-anual-poi2014.pdf
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2016a). *Evaluación Anual Plan Operativo Institucional 2015*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/tomo_01_eva.pdf
- Municipalidad Distrital de San Martín De Porres. (2016b). *Plan de desarrollo concertado. 2017 - 2021*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/pdlc_2017-2021_smp.pdf
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2017a). *Evaluación del Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de San Martín de Porres 2017-2021*. Recuperado de <http://www.mdsmp.gob.pe/>
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2017b). *Portada/ Noticias: Aperturamos Reciclando para mi Promo*. Recuperado de <http://www.mdsmp.gob.pe/actividad.php?id=5889>
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2018a). *Evaluación Anual Plan Operativo Institucional 2017*. Recuperado de [mdsmp.gob.pe/data_files/evaluacion_iv_poi.pdf](http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/evaluacion_iv_poi.pdf)
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2018b). *Evaluación Anual Plan Operativo Institucional 2018*. Recuperado de http://www.mdsmp.gob.pe/data_files/evaluacion%204_20189.pdf
- Municipalidad Distrital de San Martín de Porres. (2018c). *Plan Anual de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales Inorgánicos 2018*. Recuperado de <http://www.mdsmp.gob.pe/>
- OCDE/CAF/CEPAL. (2018). *Perspectivas económicas de América Latina 2018: Repensando las instituciones para el desarrollo*, Éditions OCDE, París. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/leo-2018-es>
- ONU. (s.f). *Programa 21*. Recuperado de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter21.htm>
- Organización de las Naciones Unidas - ONU. (2002). *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002*. Recuperado de https://unctad.org/es/Docs/aconf199d20_sp.pdf

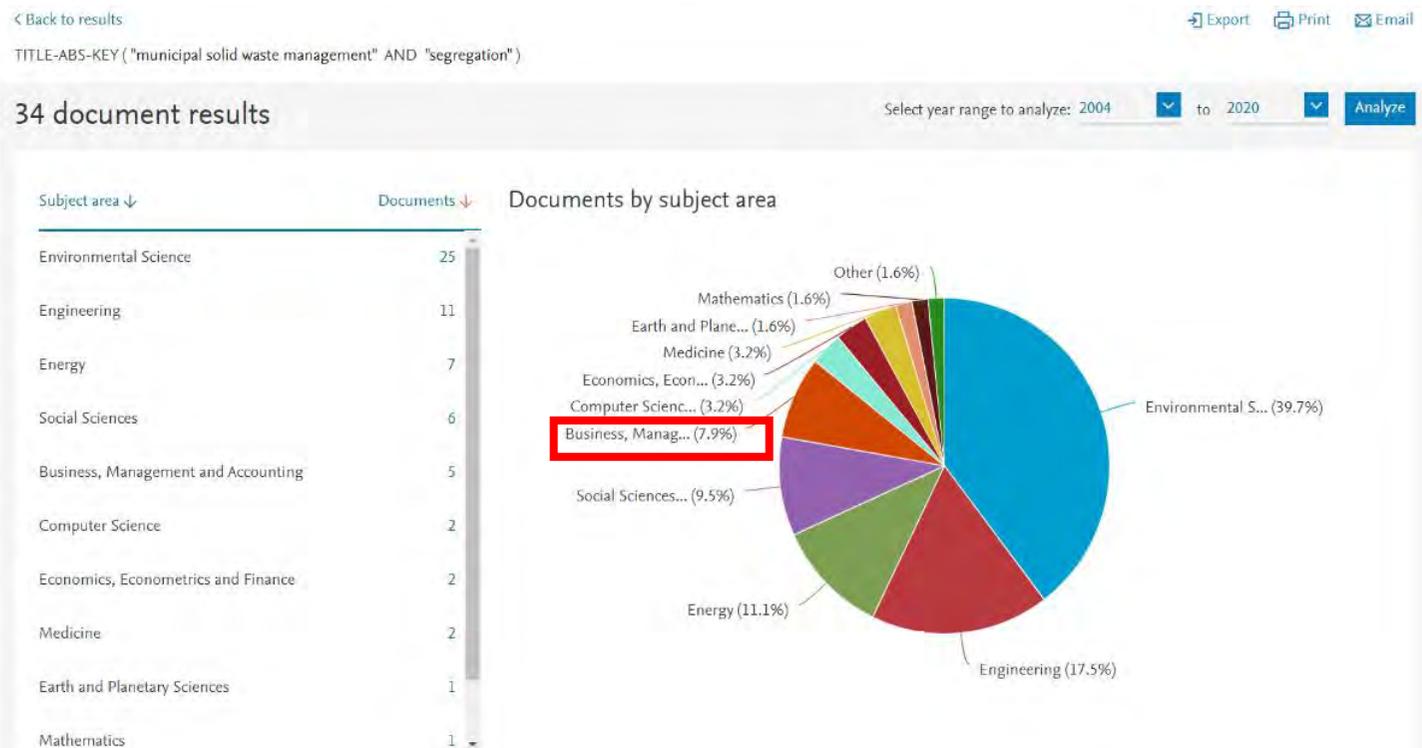
- Organización de las Naciones Unidas - ONU. (2019). *Objetivos de Desarrollo: de los ODM los ODS*. Recuperado de <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo/>
- Organización de los Estados Americanos. (2016). *Formulario de Postulación “Premio Interamericano a la Innovación para la Gestión Pública Efectiva-2016”*. Recuperado de <http://www.oas.org/es/sap/dgpe/Innovacion/Banco/2016/pgpe/BASURA-QUE-NO-ES-BASURA.pdf>
- Organización para el Desarrollo Sostenible – ODS. (2016). *Reciclaje y disposición final segura de residuos sólidos – Parte 3*. Recuperado de <http://www.ods.org.pe/material-de-consulta/28-parte-3-reciclaje-y-disposicion-final-segura-de-residuos-solidos-minam>
- Ponce, F. y Pasco, M. (2015). *Guía de Investigación en Gestión*. Recuperado de <http://investigacion.pucp.edu.pe/herramientas-para-investigar/guias-de-investigacion/>
- Porter, M. (2008). *Ser Competitivo*. Barcelona, España: Deusto.
- Presidencia del Consejo Ministros. (2013). *Documento Orientador: Metodología para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública*. Lima. Recuperado de http://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2015/03/Metodologia_de_GxP.pdf
- Presidencia del Consejo Ministros. (2013). *Lineamientos para la implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública*. Lima. Recuperado de http://sgp.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2015/03/Lineamientos_GxP.pdf
- Ramírez, C. (2011). La puesta en marcha de las políticas: debate crítico y propuestas para mejorar el proceso. *Curso internacional: Elementos para el análisis y la estructuración de políticas públicas en América latina*. Recuperado de <http://old.clad.org/documentos/otros-documentos/material-didactico-curso-bogota-2011/presentaciones-durante-el-curso/cesar-ramirez-chaparro-la-puesta-en-marcha-de-las-politicas-debate-critico-y-propuestas-para-mejorar-el-proceso>
- Real Academia Española. (2018). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=XSVYeHX>
- Rentería, J., y 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 pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6285>
- Revuelta, B. (2007). La implementación de políticas públicas. *Díkaion*, 21(16),135-156. [fecha de Consulta 11 de Julio de 2020]. ISSN: 0120-8942. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=720/72001610>
- Riquelme, M. (2016). *FODA: Matriz o Análisis FODA: Una herramienta esencial para el estudio de la empresa*. Santiago, Chile. Recuperado de <https://www.analisisfoda.com/>.
- Robbins, S., y Coulter, M. (2014). *Administración*. Juárez, México: Pearson.

- Rubio, J. (2013). Retos para la implementación de políticas públicas en América Latina. Revista Buen Gobierno. Julio-diciembre 2013. Fundación Mexicana de Estudios Políticos y Administrativos A.C. México. ISSN 18704271. 146-156 pp. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/276026984_2013_Retos_para_la_implementacion_de_politicas_publicas_en_America_Latina_Revista_Buen_Gobierno_Julio-Diciembre_2013_Fundacion_Mexicana_de_Estudios_Politicos_y_Administrativos_AC_Mexico_ISSN_18704271_#:~:text=Se%20plantea%20que%20los%20principales,destaca%20la%20baja%20capacidad%20de
- Sáez, A., y Urdaneta G., J. (2014). Manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe. *Omnia*, 20 (3), 121-135. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/737/73737091009/>
- Scopus. (2020). *Municipal solid waste management and segregation*. Recuperado de <https://www-scopus-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/term/analyzer.uri?sid=b10681942248ccab426b762eeffbbe34&origin=resultlist&src=s&s=TITLE-ABS-KEY%28%22municipal+solid+waste+management%22+AND+%22segregation%22%29&sort=plf-f&sdt=b&sot=b&sl=67&count=34&analyzeResults=Analyze+results&txGid=d1f2740438fcefbbc8c2cfabb6cb41a5>
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. (2009). Manual de Residuos Sólidos. *Manual de Capacitación: Como cuidamos de nuestra tierra*, 1-16. Recuperado de https://spda.org.pe/wpfb-file/20100115181242_-pdf/
- Surdez, E., y Aguilar, N. (2011). Gestión estratégica en el sector público y en el sector privado: diferencias y similitudes. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*; 17 (47):39-46. Recuperado de <http://www.revistas.ujat.mx/index.php/hitos/article/viewFile/483/401>
- Tetra Pak. (2018). Informe de sostenibilidad 2018. Recuperado de <https://assets.tetrapak.com/static/ec/documents/informe%20de%20sostenibilidad%20de%202018.pdf>

ANEXOS

ANEXO A: Scopus

Figura A 1: Análisis bibliográfico de Scopus



Fuente: Scopus (2020).

ANEXO B: Clasificación de los residuos sólidos según su origen

Tabla B1: Clasificación de los residuos sólidos según su origen

Tipo de residuo	Descripción	Ejemplos
Domiciliario	Aquellos generados por las actividades domésticas	Restos de alimento, papel, plástico, latas, revistas, cartón, productos de limpieza, etc.
Comercial	Generados por la comercialización de bienes o servicios	Papeles, plástico, latas, embalajes diversos, residuos producto del aseo personal, etc.
Limpieza pública	Aquellos residuos producidos en las actividades de limpieza pública	Papeles, plástico, restos de plantas, envoltorios, cartones, etc.
Hospitalario	Son los residuos generados en actividades de atención e investigación médica sea en clínicas, hospitales, centros de salud, etc.	Guantes, gasas, agujas, algodones, vendas, desechables, etc.
Industrial	Son producidos por actividades de índole industrial tales como la minería, la manufactura, la pesca, etc.	Vidrio, madera, plástico, papel, cartón, metales, lodo, etc.
Por actividades de construcción	Son producto de las actividades de construcción y demolición de obras.	Bloques de cemento, piedras, maderas, arena, etc.
Agropecuario	Son generados en las actividades agrícolas y pecuarias.	Químicos, fertilizantes, plaguicidas, etc.
Actividades especiales	Son generados por el otorgamiento de servicios públicos o privados de gran escala.	Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puertos, aeropuertos, entre otros.

Adaptado de: Ministerio del Ambiente (2016a).

ANEXO C: Formas de contaminación de residuos sólidos

TABLA C1: Formas de contaminación por residuos sólidos

a)	La contaminación del agua: el agua superficial se contamina cuando se arrojan residuos sólidos a los cuerpos de agua (ríos, arroyos, lagos). El agua subterránea se contamina por los lixiviados (líquidos generados por la descomposición de residuos orgánicos), que se filtran en el suelo de los botaderos.
b)	Contaminación del suelo: las descargas directas de residuos sólidos en lugares de disposición inadecuados generan un impacto sobre el suelo, al no encontrarse impermeabilizado. La disposición inadecuada también afecta el recurso paisaje.
c)	Contaminación del aire: la descomposición de los residuos, junto con la eventual quema de estos, genera la emisión de gases peligrosos. Dichos gases se dividen en:
d)	Gases de efecto invernadero. - La quema de residuos sólidos genera metano (CH ₄) y dióxido de carbono (CO ₂), gases de efecto invernadero que retienen el calor y elevan la temperatura de la atmósfera. Estos gases se encuentran listados en el Protocolo de Kyoto del Convenio Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.
e)	Compuestos orgánicos persistentes (COP).- Con la combustión se pueden formar dioxinas y furanos, los cuales son componentes de alto riesgo para el ambiente y la salud de las personas. En el Convenio de Estocolmo, del cual el Perú es parte, se los consideró como compuestos orgánicos persistentes (COP), los cuales son altamente tóxicos y tienen un tiempo de persistencia muy largo en el ambiente.
f)	Degradadores de la capa de ozono: Hay productos que, debido a los agentes químicos utilizados en su elaboración, generan ciertos gases conocidos como clorofluorocarbonos (CFC). Por ejemplo, los aerosoles, pinturas y desodorantes.

Fuente: Ministerio del Ambiente (2014).

ANEXO D: Indicadores y puntaje para el cumplimiento de la meta

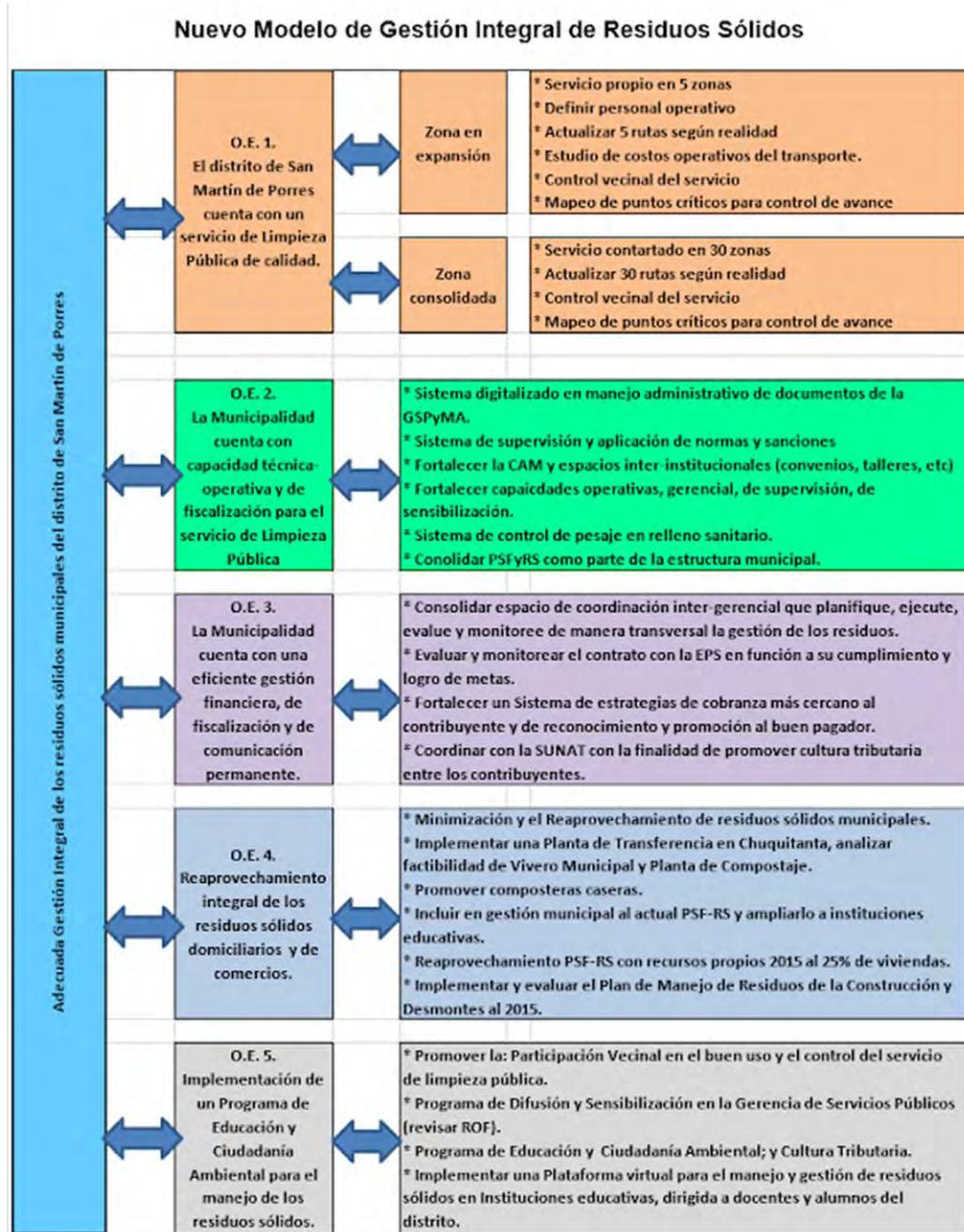
Tabla D1: Cuadro de indicadores y puntaje para el cumplimiento de la meta

CUADRO DE INDICADORES Y NIVEL DE CUMPLIMIENTO		
INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESPECIFICACIONES	PUNTAJE
Suministrar y registrar en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL) ² , información correspondiente a la gestión del año 2013.	Hasta el 31 de Julio.	07
Presentar el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios y/o Municipales (EC-RS) del área urbana del distrito, no anterior a enero de 2012.	Presenta Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios.	10
Presentar el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (Provincias) o Plan de Manejo de Residuos Sólidos (Distritos), actualizado y aprobado.	Incluye Plan de Acción.	28
Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos domiciliarios en un 25% de viviendas urbanas del distrito.	Al 25%.	40
PUNTAJE MÍNIMO PARA CUMPLIR LA META		85 puntos
Suministrar y registrar en el Sistema de Información para la Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL) ³ , información correspondiente a la gestión del año 2013.	Hasta el 30 de Abril.	10
Presentar el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios y/o Municipales (EC-RS) del área urbana del distrito, no anterior a enero de 2012.	Presenta Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales (Incluye domiciliarios)	15
Presentar el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (Provincias) o Plan de Manejo de Residuos Sólidos (Distritos), actualizado y aprobado.	Incluye Plan de Acción y Presupuesto.	30
Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos domiciliarios en más de un 25% de viviendas urbanas del distrito.	Más de 25%.	45
PUNTAJE MÁXIMO PARA CUMPLIR LA META		100 puntos

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas y Ministerio del Ambiente (2014).

ANEXO F: Modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Figura F1: Modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la MDSMP



Fuente: Municipalidad Distrital de San Martín de Porres (2014).

ANEXO G: Marco legal para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos

Tabla G1: Marco legal para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos

	Norma o Ley	Descripción
Marco Legal General	Constitución política del Perú (1993)	<i>Artículo 2°.-</i> Toda persona tiene derecho: (...) 22). A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. <i>Artículo 67°.-</i> El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales. <i>Artículo 195°.-</i> Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo. Son competentes para: “Inc. 8. Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales ”
	Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.
	D.S. N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente	Lineamientos para Residuos Sólidos, establecidos en el Eje de Política 2. Gestión Integral de la Calidad Ambiental.
	Política del Estado N° 19 – Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental	Documento suscrito el 22 de julio del 2002. Plantea «Integrar la política nacional ambiental con las políticas económicas, sociales y culturales del país, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú, promoviendo la institucionalidad de la gestión ambiental pública y privada que facilite el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica, la protección ambiental y el desarrollo de centros poblados y ciudades sostenibles, con el objetivo de mejorar la calidad de vida, preferentemente con énfasis en la población más vulnerable del país». Debe tenerse en cuenta que varios de los objetivos de la política de Estado constituyen decisiones políticas o de gestión del Gobierno (en cualquiera de sus niveles). El cumplimiento de la política implica la dación o revisión de políticas y normas o el fortalecimiento de las capacidades de gestión.
	Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Tiene dentro de sus tres objetivos específicos el promover la adopción de modalidades de consumo sostenibles y reducir al mínimo la generación de residuos sólidos y aumentar al máximo la reutilización y el reciclaje ambientalmente aceptables de los mismos.

Tabla G1: Marco legal para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos (continuación)

	Norma o Ley	Descripción
Marco Legal General	Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos - Modificatoria por D.L. N° 1065	<i>Artículo 10.-</i> Del rol de las municipalidades. Están obligadas a: “Inc. 12. Implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y 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”. <i>Artículo 43.-</i> Establecimiento de incentivos. “Las autoridades sectoriales y municipales establecerán condiciones favorables que directa o indirectamente generen un beneficio económico, en favor de aquellas personas o entidades que desarrollen acciones de minimización, segregación de materiales en la fuente para su reaprovechamiento.”
	Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos: Aprobado Por DS N° 057-2004-PCM	<i>Artículo 16.-</i> “La segregación de residuos sólo está permitida en la fuente de generación o en la instalación de tratamiento operada por una EPS-RS o una municipalidad.”. <i>Artículo 54.-</i> “El generador aplicará estrategias de minimización o reaprovechamiento de residuos, las cuales estarán consignadas en su respectivo plan de manejo de residuos, las que serán promovidas por las autoridades sectoriales y municipalidades provinciales”. <i>Artículo 55.-</i> “La segregación de residuos tiene por objeto facilitar su reaprovechamiento, tratamiento o comercialización, mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes”
	Ley N° 26842 Ley General de Salud	Contempla esta Ley en el Artículo V de Disposiciones Complementarias, Transitorias y Finales, “es responsabilidad del Estado vigilar, cautelar y atender los problemas de desnutrición y de salud mental de la población, los de salud ambiental, así como los problemas de salud del discapacitado, del niño, del adolescente, de la madre y del anciano en situación de abandono social”. <i>Artículo 103.</i> La protección del ambiente es responsabilidad del Estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la obligación de mantenerlo dentro de los estándares que, para preservar la salud de las personas, establece la Autoridad de Salud competente. <i>Artículo 107.</i> El abastecimiento de agua, alcantarillado, disposición de excretas, reuso de aguas servidas y disposición de residuos sólidos quedan sujetos a las disposiciones que dicta la Autoridad de Salud competente, la que vigilará su cumplimiento.
	Ley N° 29419 Ley que regula la actividad de los recicladores	<i>Artículo 1.-</i> Objeto de la Ley. “El objeto de la presente Ley es establecer el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje, orientada a la protección, capacitación y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos del país”.

Tabla G1: Marco legal para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos (continuación)

	Norma o Ley	Descripción
Marco Legal General	Reglamento de la Ley N° 29419, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM	<i>Artículo 1.-</i> Objetivo. “El objetivo del presente Reglamento es regular lo establecido en la Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores, a fin de coadyuvar a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral de los trabajadores del reciclaje, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo adecuado para el reaprovechamiento de los residuos sólidos en el país...”.
	DS N° 001-2012, Reglamento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	<i>Artículo 1.</i> Objetivos.1. Establecer un conjunto de derechos y obligaciones para la adecuada gestión y manejo ambiental de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a través de las diferentes etapas de manejo: generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reaprovechamiento y disposición final, involucrando a los diferentes actores en el manejo responsable, a fin de prevenir, controlar, mitigar y evitar daños a la salud de las personas y al ambiente. 2. Establecer las responsabilidades de los actores involucrados en el manejo de los RAEE y que los productores de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), para que conjuntamente con las municipalidades, los operadores de RAEE y consumidores o usuarios de AAE, asuman algunas etapas de este manejo, como parte de un sistema de responsabilidad compartida, diferenciadas y con un manejo integral de los residuos sólidos, que comprenda la responsabilidad extendida del productor (REP), y cuyo funcionamiento como sistema se regula a través del presente Reglamento.
	DS N° 003-2013-VIVIENDA. Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.	<i>Artículo 1.</i> Objetivo. El presente Reglamento regula la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por las actividades y procesos de construcción y demolición, a fin de minimizar posibles impactos al ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar de la persona humana y contribuir al desarrollo sostenible del país.
	R.M N° 702— 2008/MINSA Norma Técnica de Salud que Guía el Manejo Selectivo por Segregadores	Asegurar el manejo apropiado de los residuos sólidos para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y bienestar de la persona humana; en aplicación de la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, y la Sexta Disposición complementaria, transitoria y final del reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM.

Tabla G1: Marco legal para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos (continuación)

	Norma o Ley	Descripción
Marco Legal General	Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.
	Decreto Legislativo N° 1501- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la recuperación de componentes, tratamiento o recuperación de suelos, entre otras opciones que eviten su disposición final. Artículo 34 - La segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación.
Marco Legal Sectorial	Ley N° 27867 Ley Orgánica de Gobiernos Regionales	<i>Artículo 53.-</i> Funciones en materia ambiental y de ordenamiento territorial. a) Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar los planes y políticas en materia ambiental y de ordenamiento territorial, en concordancia con los Planes de los Gobiernos Locales. b) Implementar el sistema regional de gestión ambiental, en coordinación con las comisiones ambientales regionales.
	Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades	<i>Artículo 80.</i> Saneamiento, salubridad y salud. Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen las siguientes funciones: 1.1. Regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito provincial.

Adaptado de: Ministerio del Ambiente (2015), Diario Oficial El Peruano (2020).

ANEXO H: Impactos del Programa en la población

Tabla H1: Impactos del Programa en la Población

Ámbito	Impacto
Social	<ul style="list-style-type: none">• Mejora el aspecto de la zona• Aumenta el status de los vecinos de la zona• Mejora el sentimiento de buen hogar
	<ul style="list-style-type: none">• Riesgo de afectación de salud pública
Económico	<ul style="list-style-type: none">• Menores gastos en salud
	<ul style="list-style-type: none">• Mayor gasto en cuidado de salud
Ambiental	<ul style="list-style-type: none">• Mejora de la salud pública• Mejora de conciencia ambiental de la ciudadanía
	<ul style="list-style-type: none">• Atracción de animales transmisores de enfermedades

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO I: Impactos del Programa en las municipalidades

Tabla I 1: Impactos del Programa en las municipalidades

Ámbito	Impacto
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor alcance de zonas que participan en programa • Mejora de las condiciones de vida del distrito
Económicos	<ul style="list-style-type: none"> • Menos costo en buses de recojo de desechos • Ahorro en servicios de limpieza • Más utensilios para usar de nuevo y vender • Fortalecimiento de la cadena de reciclaje • Reducción de costos por temas de salud a empleados • Llega a meta que establece el Estado
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta costo en salud y limpieza • Pierde el beneficio económico del Estado
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en consumo de recursos naturales • Menor contaminación del distrito
	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas del espacio público • Afectación de los ecosistemas de la zona

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO J: Impactos del Programa en los recicladores

Tabla J1: Impactos del Programa en los recicladores

Ámbito	Impacto
Sociales	<ul style="list-style-type: none">• Mejora calidad de vida de recicladores• Aumenta la inclusión de trabajadores a espacios formales
	<ul style="list-style-type: none">• Aumento del reciclaje informal• Crea mayor desorden en labor
Económicos	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de ganancia de recicladores• Reducción de costos en salud de recicladores
	<ul style="list-style-type: none">• Reducción de ganancias
Ambientales	<ul style="list-style-type: none">• Mejores condiciones de zonas de trabajo salubres
	<ul style="list-style-type: none">• Necesidad de protección en zonas de trabajo

Fuente: Elaboración propia.



ANEXO K: Actores directos e indirectos involucrados en la Segregación en la fuente

Tabla K1: ACTORES INVOLUCRADOS EN LA SEGREGACIÓN EN LA FUENTE

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

Fuente: López, L. (2013).



ANEXO L: Análisis de la Guía Metodológica para la elaboración e implementación del Programa de Segregación

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
1. Etapa de organización local y planificación			
Paso 1: Designar al Equipo Técnico responsable de la implementación	“Un equipo técnico que tendrá la función de ejecutar las diferentes actividades establecidas para el programa”	<p>Al inicio del año se realiza la designación del equipo responsable, los coordinadores del programa, técnicos, voluntarios y demás personas con labores específicas como afirma el coordinador del programa.</p> <p>Sin embargo, en el año existe mucha rotación de trabajadores, incluso en cargos altos como gerentes y coordinadores, en el año 2019 se cambiaron tres de cada puesto.</p>	<p>Sobre la primera etapa de la guía se muestra el cumplimiento de los cuatros pasos de la misma por parte de la municipalidad, sin embargo, ello no certifica que se realice de forma correcta, existe un problema que es la eficiencia con la cual se cumple. El primera paso se cumple, pero existe rotación, el segundo paso se cumple, pero de forma mínima, el tercero se cumple, pero no de forma eficiente. En definitiva, en SMP se cumple con estos pasos, pero no en la intencionalidad de eficiencia suficiente para solucionar los problemas que estos pasos buscan evitar, existe un formalismo, pero no una aplicación total.</p>
Paso 2: Coordinación institucional	“A nivel municipal, el área designada (...) debe coordinar con otras áreas municipales (...) para articular y sumar esfuerzos”	<p>Existe en el plan de trabajo un apartado de coordinaciones generales donde se menciona la coordinación con “unidades orgánicas de la Gerencia de Servicios Públicos y Gestión Ambiental” (Municipalidad de SMP, 2018).</p> <p>Esta coordinación es mínima, ya que existe una separación de actividades marcada entre las áreas de gestión ambiental.</p>	

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
Paso 3: Coordinación interinstitucional	“La municipalidad debe coordinar con diferentes actores interinstitucionales que se encuentran en la zona, y que vienen realizado actividades vinculadas con el programa”	Se afirma en el plan anual de trabajo un apartado de coordinaciones generales donde se mencionan las coordinaciones con “instituciones públicas y privadas” (Municipalidad de SMP, 2018). Sin embargo, estas no se especifican y en la práctica se nota la escasez de las mismas para temas como la comercialización de los residuos.	
Paso 4: Elaborar el Plan de Trabajo	“Para tener una buena planificación” se propone un plan de trabajo que “contemple: actividades, descripción, indicadores, cronograma y responsables”	Cuenta con un plan de trabajo que es el Plan anual de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos municipales inorgánicos (Municipalidad de SMP, 2018).	
2. Etapa de diseño técnico			
Paso 1: Determinar objetivos	“El programa debe (...) estar articulado a los objetivos estratégicos del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito”	En el plan de trabajo (plan anual de segregación en la fuente) se especifican claramente los objetivos generales y específicos. Es de esta forma que se conoce que en 2018 hubo cuatro objetivos específicos (Municipalidad de Smp, 2018). Estos objetivos se siguen en mayor o menor medida en las acciones de la realidad para el mismo año.	La etapa de diseño técnico es una etapa donde se da un cumplimiento de la mayor parte de los pasos dictaminados por el Minam. Son los pasos que crean la ruta del programa, y como se muestra, en mayoría se realizan, sin embargo, algunos de estos en la realidad no tienen el efecto esperado como la inserción de los recicladores que se realiza, pero luego se ve afectada por el abandono de estos.

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
<p>Paso 2: Determinar los residuos a segregar</p>	<p>“Es importante conocer previamente la composición y cuantificación de los residuos reaprovechables que se manejarán en el programa”</p>	<p>En el plan de trabajo se determinan los tipos de residuos sólidos, organizándolo en un cuadro de composición física de cada uno de los residuos sólidos domiciliarios. En la realidad estos son los residuos que los recicladores buscan en las viviendas.</p>	<p>De esta manera, el problema no es el cumplimiento de los pasos que sí se realiza en su mayoría sino el alcance del cumplimiento de estos, no se están abarcando todos los puntos necesarios para que funcione correctamente, como en el caso de los recicladores del paso 9, se tiene que insertar en el Programa formalmente pero su continuidad, que no se da, es un punto que se debe asegurar para que funcione este paso, no solo se debe cumplir en términos “técnicos” sino y especialmente en su aplicación e impacto en la realidad</p>
<p>Paso 3: Proyectar y valorizar los residuos a segregar</p>	<p>“La valorización económica de los residuos (...) con potencial de comercialización”</p>	<p>En el plan de trabajo, se precisa la generación per cápita de los residuos sólidos comerciales elegidos para la recolección.</p>	
<p>Paso 4: Determinar el tipo de recolección dentro de la implementación del programa</p>	<p>“La recolección selectiva está estrechamente ligada a la suma de responsabilidades de diferentes actores que en involucran en su operación”</p>	<p>Se determina y especifica correctamente el tipo de recolección que se realiza en el distrito en el plan de trabajo que es mediante asociaciones de recicladores formalizados.</p>	

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
Paso 5: Identificar y seleccionar la zona de implementación del programa	“Es fundamental establecer con que zonas se empezará el programa, especialmente para el caso de predios-viviendas”	Se han determinado las zonas del distrito sensibilizadas en las cuales se realizará el programa, estas además son divididas entre las asociaciones de recicladores, existen actualmente 14 zonas establecidas (Municipalidad de SMP, 2018).	
Paso 6: Determinar los tipos de dispositivos de almacenamiento	“Una serie de dispositivos y/o herramientas para el almacenamiento e identificación de dispositivos conteniendo residuos reciclables”	Se especifican los tipos de dispositivos de almacenamiento que se conforman en colores específicos para botes de basura según los residuos que deben contener, de la misma forma, el color de la bolsa que se entregará a los recicladores y estos a su vez a las viviendas, aunque desde el año 2019 este fue reemplazado por bolsas de yute.	
Paso 7: Determinar las características técnicas del programa	“Se debe analizar y maximizar la eficiencia de las rutas de recolección, frecuencia, empleo de personal, entre otros elementos”	Existe un apartado exclusivo en el plan de trabajo para abordar específicamente las características técnicas del programa. Estas son aplicadas en la realidad en parte, si se crea la configuración de rutas para la recolección de los recicladores, pero la entrega de equipamiento y ropa de trabajo no es total.	

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
Paso 8: Determinar las características técnicas, legales y administrativas para comercialización de los residuos	“Se debe evaluar las posibilidades de manejo de residuos segregados: comercialización, donación o intercambio”	Se abordan las características necesarias para la comercialización de los residuos sólidos con un determinado tipo de empresa u organización. En el caso de San Martín de Porres, esta comercialización se da principalmente con la EC-RS.	
Paso 9: Insertar a recicladores a los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva	“Se tiene como ruta la inserción de recicladores a los Programas de Segregación”	Se determinan los recicladores que serán parte del programa mediante su inscripción, capacitación y división en asociaciones, para el año 2018 se cuenta con 41 recicladores. Sin embargo, a pesar de la inscripción formal, en la práctica muchos abandonan el programa realizando sus labores por su parte, afirman las recicladoras de la asociación Aredeema.	
Paso 10: Determinar las actividades de comunicación y sensibilización	“Actividades de comunicación y sensibilización que permitan motivar, educar, y hacer partícipes a los vecinos”	Se determinan las actividades de sensibilización, se menciona que la principal serán las visitas a cada vivienda, además afirma el coordinador del programa, la realización de activaciones en días dedicados al ambiente y presentaciones en colegios de algunas zonas. Sin embargo, en las entrevistas se descubrió que personas de las zonas a sensibilizar no eran conscientes de la existencia del programa lo que indica que esta no se da completamente eficiente.	

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
<p>Paso 11: Determinar los deberes y derechos de los actores involucrados</p>	<p>“Considerar los deberes y derechos consignados para los diferentes actores en implementación y seguimiento del programa”</p>	<p>Se establecen formalmente los derechos y deberes de cada actor involucrado en el programa de segregación en la fuente. Sin embargo, en la realidad estos deberes no se cumplen en su totalidad y son más un formalismo, un ejemplo de ello es el deber de los vecinos de segregarse, pero no hacerlo constantemente.</p>	
<p>Paso 12: Aplicar incentivos para la promoción de la participación ciudadana</p>	<p>“Se recomienda (...) la aplicación de incentivos para los vecinos que participan en el programa”</p>	<p>Se establecen al inicio del año los incentivos a utilizar para los vecinos como son plantas ornamentales de regalo, bolsas de regalo y calcomanías (Municipalidad de SMP, 2018). Sin embargo, en la realidad estos son entregados en forma reducida y no son suficientes para incentivar a las personas a ser parte del programa por lo que no cumplen su misión.</p>	
<p>Paso 13: Elaborar el plan operativo del programa</p>	<p>“Contempla líneas estratégicas específicas ligadas al fortalecimiento de capacidades técnico, operativo y empresarial”</p>	<p>En alineación con las líneas estratégicas del programa, se crea un plan operativo según los objetivos, especificando las actividades y metas necesarias en cada objetivo del plan anual de segregación.</p>	

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
<p>Paso 14: Elaborar el presupuesto y búsqueda de fuentes de financiamiento</p>	<p>“La implementación y posterior mantenimiento de los Programas (...) implica una asignación presupuestal”</p>	<p>En el plan de trabajo existe un apartado que especifica el presupuesto requerido para las funciones, dividido entre cada rubro, según necesidades y costos para el programa. Es así, que en el año 2018 se proyectaba un presupuesto de 521 982 nuevos soles cuya principal fuente es el municipio (Municipalidad de SMP, 2018). Sin embargo, en la realidad se muestran aspectos que necesitan mayor presupuesto como el uniforme e implementos a recicladores para sus labores.</p>	
3. Etapa de implementación del programa			
<p>Paso 1: Aprobar y publicar el Decreto de Alcaldía y/o instrumento legal</p>	<p>“Se debe aprobar o actualizar el Decreto de Alcaldía que aprueba formalmente el programa”</p>	<p>Se da correctamente la aprobación del decreto de alcaldía, en el año 2018, este fue la resolución de gerencial municipal N° 0534 - 2018GM/MDSMP.</p>	<p>En cuanto a la etapa de implementación del programa, el programa de SMP cumple con los pasos principales, capacita a su personal, sensibiliza a la población, implementa la recolección y la comercialización de los residuos. Sin embargo, a pesar de cumplir con estos pasos, en cada uno se muestra que no se realizan de forma eficiente, cada uno de estos presenta carencias que dificultan las labores de los involucrados y el alcance de sus objetivos.</p>
<p>Paso 2: Realizar el evento de lanzamiento del programa</p>	<p>“Se recomienda realizar una actividad de lanzamiento del programa dirigida a la población de la zona”</p>	<p>Oficialmente no se realizó para el 2018 un evento de inicio del programa.</p>	

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
<p>Paso 3: Capacitar al personal</p>	<p>“Como parte de la capacitación al personal (...) los sensibilizadores ambientales o promotores y los operarios del programa”</p>	<p>Existe una capacitación a los trabajadores de la municipalidad sobre los alcances del programa, y los temas ambientales, así como a los promotores ambientales en las técnicas y zonas donde realizar la actividad. Sin embargo, en las entrevistas se descubrió que se considera que algunos operarios del programa no tienen la capacidad para las labores, lo cual indicaría que las capacitaciones entregadas no son suficientes.</p>	<p>Las capacitaciones no terminan por capacitar correctamente a todos los trabajadores, la sensibilización a veces pierde a personas por el alcance, la recolección no es suficiente y no existe un apoyo concreto para la comercialización. Si bien se cumplen con estas labores centrales, no se realizan de forma óptima, no logran que el Programa sea mejor en su alcance y ejecución.</p>
<p>Paso 4: Empadronar y sensibilizar a los predios participantes (viviendas)</p>	<p>“Se debe llevar a cabo el empadronamiento y la sensibilización a los vecinos que participaran en el programa (...) visita casa por casa”</p>	<p>Estas actividades son realizadas por promotores ambientales de la municipalidad en un inicio, se acercan a las casas informando sobre el programa e invitando a ser parte del mismo, para constatar el empadronamiento de la casa, se colocan stickers afuera de las mismas (Municipalidad de SMP, 2018). Esta actividad en realidad sí se realiza y se ponen los stickers correspondientes en las viviendas segregadas, sin embargo, esta actividad no tiene una gran expansión, hay casas que no conocen el programa en las zonas escogidas, así como el alcance de estas zonas no es mayoritario.</p>	<p>que el Programa sea mejor en su alcance y ejecución.</p>

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
Paso 5: Implementar la recolección selectiva	“Verificar en campo la aplicación de los distintos diseños operacionales”	Mediante recicladores formales, divididos en cuatro asociaciones en la actualidad, se realiza la recolección selectiva en las viviendas según zonas del distrito para cada agrupación (Municipalidad de SMP, 2018). Esta recolección se realiza de esa manera, sin embargo, no es suficiente, lo cual se ve reflejado en la cantidad de toneladas que a su vez no genera ganancias altas para estas personas.	
Paso 6: Reaprovechar y/o comercializar los residuos sólidos reaprovechables	“El material recolectado de los hogares se transporta y almacena a un centro de acopio (...) y posterior comercialización”	La comercialización de estos residuos se encarga a cada asociación de recicladores, en la actualidad esta se ve centrada en los EC-RS (Municipalidad de SMP, 2018). Sin embargo, no existe algún convenio claro con una empresa determinada a mediano plazo, lo cual a su vez, dificulta la facilidad de comercializar los residuos.	
4. Etapa de sistematización de resultados			
Sistematizar resultados	“Se recomienda usar indicadores”	Los resultados del programa se registran en indicadores que funcionan para monitorear la efectividad del mismo. En la realidad existen estos indicadores para ver las labores de segregación como afirma el coordinador del programa.	En relación a esta cuarta etapa de la guía, en el distrito de SMP se cumplen las tres partes, se sistematizan los resultados, se realiza el monitoreo y se entrega el informe al ente rector como lo indica la guía.

Tabla L1: Análisis de la Guía Metodológica aplicada al programa de la MDSMP (continuación)

	Especificación en la Guía	Situación en MDSMP	Conclusiones/etapa
Monitorear el programa	Se recomienda tener en cuenta aspectos relacionados al monitoreo del avance del programa.	Se realiza el monitoreo del programa bajo dos temas que son la recolección selectiva y los recicladores, estas se realizan mediante formatos de encuestas a llenar por parte de las autoridades y vecinos respectivamente (Municipalidad de SMP, 2018). Además, en la realidad se compara en el tiempo cantidades como toneladas recolectadas o la cantidad de recicladores parte del programa.	Un punto a abordar sería la idoneidad de los indicadores usados y puntos para monitorear el programa, si realmente sirven como herramienta para ver el progreso, ello en relación a la falta de una mejora notoria en el programa a través de los años.
Elaborar el informe de resultados	“Una vez sistematizada la información se debe elaborar el informe del programa”	El informe se realiza, emitido por la gerencia de servicios públicos y gestión ambiental, y está a cargo del responsable de la implementación del programa segregación en la fuente (Municipalidad de SMP, 2018). Este informe se realiza anualmente y se entrega a autoridades del MINAM.	

Adaptado de: Ministerio del Ambiente (2015).

ANEXO M: Análisis FODA de la MDSMP

Tabla M 1: Análisis FODA de la MDSMP

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>F1-Experiencia en el desarrollo del Programa desde el año 2011</p> <p>F2-Alto número de recicladores formalizados</p> <p>F3-Se cuenta con un punto de acopio acondicionado para para los residuos domiciliarios segregados</p> <p>F4- Alcance de la meta propuesta por el MINAM en años anteriores</p> <p>F5- Participación de jóvenes voluntarios en el Programa en años pasados</p> <p>F6- Programa EDUCCA bajo la gestión de la Gerencia de servicios públicos y gestión ambiental</p>	<p>O1- Convenio con asociaciones públicas y privadas</p> <p>O2-Mayor conciencia ambiental de la población</p> <p>O3-Movimiento nacional e internacional ambiental</p> <p>O4-Mayor apoyo, capacitación y regulación por parte del MINAM</p> <p>O5- Mayor responsabilidad social-ambiental por parte de empresas interesadas en desarrollar proyectos con entidades públicas</p> <p>O6- Mayor número de organizaciones sin fines de lucro interesadas en colaborar con el desarrollo ambiental</p> <p>O7- Mayor conocimiento de empresas dedicadas a la comercialización de residuos reciclados</p> <p>O8- Modificación legislativa que promueve el reciclaje obligatorio</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>D1-Constante cambio de coordinadores del Programa</p> <p>D2-Limitado presupuesto asignado al Programa</p> <p>D3-Desconocimiento del Programa y baja participación por parte de la ciudadanía</p> <p>D4-Falta de apoyo por las autoridades municipales</p> <p>D5-Ausencia de relaciones y alianzas entre áreas y otras organizaciones</p> <p>D6-Falta de materiales y equipos para el desarrollo del Programa</p>	<p>A1-Migración de personal a instituciones con mejores ofertas económicas y de desarrollo profesional</p> <p>A2-Incremento de la meta del Programa en el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal en una cantidad que no pueda ser cumplida</p> <p>A3-Cambios en los requisitos establecidos para el desarrollo del Programa por parte del MINAM</p> <p>A4-Mayores problemas sociales que conlleve al recorte de recursos del Programa</p>

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO N: Cruce FODA de la MDSMP

Tabla N 1: Cruce FODA de la MDSMP

CRUCE FODA	
Estrategias FO	Estrategias DO
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor y mejores capacitaciones a jóvenes voluntarios para incrementar la participación de la ciudadanía por parte del MINAM y otras instituciones sin fines de lucro (F5, O4, O6) • Formar alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas que permitan un mejor desarrollo del Programa y genere sinergia entre los involucrados (F1, F2, F3,O1,O5,O6,O7). • Incrementar y mejorar las actividades de sensibilización con el apoyo del Programa EDUCCA (F6, O4,O8). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el conocimiento del Programa en el distrito a través de la sensibilización con el apoyo de organizaciones sin fines de lucro, aprovechando el incremento de la conciencia ambiental. (D3, D6, O4, O6) • Desarrollo de proyectos y alianzas con empresas que permitan el financiamiento de materiales y equipamiento. (D5, D6,O1,O6) • Ampliar el enfoque de la gestión de los residuos sólidos hacia la recolección no domiciliaria (D3, O8)
Estrategias FA	Estrategias DA
<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer las acciones estratégicas y operativas del Programa para poder cumplir con lo propuesto por el MINAM (F1, F4, A2, A3) • Comunicar los beneficios ambientales, sociales y económicos del adecuado desarrollo del Programa a las autoridades municipales para obtener un mayor apoyo y continuidad del mismo (F1,F3,F4,A1,A4). 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las condiciones y beneficios laborales para el personal a cargo del programa (D1, D2, A1, A4) • Incrementar las actividades de promoción y sensibilización hacia la ciudadanía y otros actores que permita la constante mejora del Programa (D3, D5, A2, A3). • Redefinir las acciones estratégicas del Programa y los roles del personal involucrado para fortalecer las operaciones del Programa (D1,D4,A1,A2,A3).

Fuente: Elaboración Propia.

ANEXO O: Pasos de la Guía metodología para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales

Figura O1: Pasos de la Guía Metodológica

Etapas para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales	.....
3.1. Etapa de organización local y planificación	.....
Paso 1: Designar al Equipo Técnico responsable de la implementación	.....
Paso 2: Coordinación institucional	.....
Paso 3: Coordinación Interinstitucional	.....
Paso 4: Elaborar el Plan de trabajo	.....
3.2. Etapa de diseño técnico	.....
Paso 1: Determinar objetivos	.....
Paso 2: Determinar los residuos a segregar	.....
Paso 3: Proyectar y valorizar los residuos a segregar	.....
Paso 4: Determinar el tipo de recolección dentro de la implementación del programa	.....
Paso 5: Identificar y seleccionar la zona de implementación del programa	.....
Paso 6: Determinar los tipos de dispositivos de almacenamiento	.....
Paso 7: Determinar las características técnicas del programa	.....
Paso 8: Determinar las características técnicas, legales y administrativas para comercialización de los residuos	.....
Paso 9: Insertar a recicladores a los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva	.....
Paso 10: Determinar las actividades de comunicación y sensibilización	.....
Paso 11: Determinar los deberes y derechos de los actores involucrados	.....
Paso 12: Aplicar incentivos para la promoción de la participación ciudadana	.....
Paso 13: Elaborar el plan operativo del programa	.....
Paso 14: Elaborar el presupuesto y búsqueda de fuentes de financiamiento	.....
3.3. Etapa de implementación del programa	.....
Paso 1: Aprobar y publicar el Decreto de Alcaldía y/o instrumento legal	.....
Paso 2: Realizar el evento de lanzamiento del programa	.....
Paso 3: Capacitar al personal	.....
Paso 4: Empadronar y sensibilizar a los predios participantes (viviendas)	.....
Paso 5: Implementar la recolección selectiva	.....
Paso 6: Reaprovechar y/o comercializar los residuos sólidos reaprovechables	.....
3.5. Etapa de sistematización de resultados	.....
Sistematizar resultados	.....
Monitorear el programa	.....
Elaborar el informe de resultados	.....

Fuente: Ministerio del Ambiente (2015).

ANEXO P: Empresas que comercializan con residuos sólidos en SMP

Tabla P 1: Empresas comercializadoras de residuos sólidos en SMP

SERMATEC RESIDUAL
PAPELERA EL BOSQUE
JAI PLASTSERMATEC RESIDUAL
PAPELERA EL BOSQUE
JAI PLAST
SERVICIOS GENERALES CINTHYA AAROM
RECIPAP PERU
V & A CORPORACIÓN SAN FRANCISCO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA
CORPORATION METAPLAST
RECORTES PERUANOS
BUSSINESS & INVESTMENTS WORLD STAR
ENVIRONMENTAL AND BIOLOGICAL LABORATORIES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA
INVERSIONES JAIR EUSEBIO
CORPORACIÓN ALESVA
COMIMTEL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA
INDUSTRIAL QUIMICA LIMA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
SERVICIOS GENERALES CINTHYA AAROM
RECIPAP PERU
V & A CORPORACIÓN SAN FRANCISCO SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA
CORPORATION METAPLAST
RECORTES PERUANOS
BUSSINESS & INVESTMENTS WORLD STAR
ENVIRONMENTAL AND BIOLOGICAL LABORATORIES SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA
INVERSIONES JAIR EUSEBIO
CORPORACIÓN ALESVA
COMIMTEL SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA
INDUSTRIAL QUIMICA LIMA SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Fuente: Ministerio del Ambiente (2019c).

ANEXO Q: Matriz de Consistencia

Tabla Q1: Matriz de Consistencia

	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLES DE ESTUDIO	SUB VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
General	¿Cómo se ha desarrollado el Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP y qué mejoras estratégicas se deben proponer?	Realizar un diagnóstico del desarrollo y situación actual del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP y proponer mejoras estratégicas.	Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP			--
Capítulo 2: Marco Teórico	¿Cuál es la teoría enmarcada en la gestión de los residuos sólidos y en qué consiste el proceso de la segregación en la fuente?	1. Describir la gestión de los residuos sólidos domiciliarios y el proceso de segregación en la fuente	1. Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) 2. Segregación en la Fuente (SF)	1.1 Definición y categorización de RSD 1.2 Importancia de la Gestión de RSD 1.3 Perjuicios y beneficios de la aplicación de la Gestión de RSD. 1.4 Etapas de la GRS. 2.1 Definición de SF 2.2 Importancia de la SF 2.3 Impacto de la SF		-Fuentes secundarias -Entrevista a expertos

Tabla Q1: Matriz de Consistencia (continuación)

	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLES DE ESTUDIO	SUB VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Capítulo 4: Marco Contextual	<p>¿Cuáles son las características principales de la MDSMP y de su Programa de segregación?</p> <p>- ¿Cuál es el marco legal con el que se rige el Programa de Segregación en la Fuente en el Perú?</p> <p>- ¿Cuáles son los actores involucrados en el Programa de Segregación?</p> <p>-¿Qué municipalidades presentan buenos modelos de Programa de Segregación en la Fuente?</p>	<p>Presentar el contexto en el que se desarrolla el Programa de Segregación en la MDSMP.</p> <p>Dar a conocer el marco legal al que se expone el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente en el Perú.</p> <p>Describir a los actores involucrados en el Programa de Segregación y su ejecución.</p> <p>Presentar y describir las características del Programa de Segregación de tres municipalidades limeñas.</p>	<p>1. Programa de Segregación de la MDSMP</p> <p>2. Marco legal del Programa de Segregación en la Fuente</p> <p>3. Actores involucrados en el Programa de Segregación en la Fuente</p> <p>4. Programa de Segregación en la Fuente en las municipalidades de Lima</p>	<p>1.1 Ámbitos generales</p> <p>1.2 Gestión residuos sólidos y Características del Programa de Segregación MDSMP</p> <p>2.1 Marco Legal General</p> <p>2.2 Marco Legal Sectorial</p> <p>3.1 MINAM</p> <p>3.2 Población</p> <p>3.3 Gobierno local</p> <p>3.4 Asociaciones de recicladores</p> <p>4.1 Municipalidad de Ate</p> <p>4.2 Municipalidad de Miraflores</p> <p>4.3 Municipalidad de Santiago de Surco</p>	<p>- Buenas Prácticas de GRS en municipalidades</p> <p>-Viviendas participantes del Programa en MDSMP</p> <p>- % Ciudadanos nuevos en el programa</p> <p>-#recicladores formales</p> <p>-#trabajadores del programa</p> <p>-#zonas de la municipalidad que abarca el programa</p> <p>-Ganancia promedio de los recicladores</p>	<p>-Fuentes secundarias</p> <p>-Entrevista a expertos</p> <p>-Entrevista Gerencias Municipales</p>

Tabla Q1: Matriz de Consistencia (continuación)

	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLES DE ESTUDIO	SUB VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Capítulo 5: Análisis del entorno externo	<p>¿De qué manera el desarrollo del Programa de Segregación se ve afectado por los factores político, legal, económico, social, tecnológico y ecológico?</p> <p>¿Cuáles son las mejores prácticas en el Programa de Segregación en otras municipalidades del Perú?</p>	<p>Describir los factores externos a nivel político, legal, económico, social, tecnológico y ecológico que afectan al desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente.</p> <p>Analizar y detallar las características del Programa de Segregación en la Fuente en 3 municipalidades del Perú.</p>	<p>1. Análisis PESTE 2. Análisis Benchmarking</p>	<p>1.1 Factor político y legal 1.2 Factor económico y social 1.4 Factor tecnológico y ecológico 2.1 Municipalidad de Ate 2.2 Municipalidad de Miraflores 2.3 Municipalidad de Santiago de Surco</p>		
Capítulo 6: Análisis del entorno interno	<p>-¿ De qué manera se ha estado desarrollando el Programa de Segregación en la Fuente en la MDSMP?</p>	<p>Detallar y analizar las características del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP durante el periodo de su aplicación y realizar un diagnóstico de su desarrollo.</p>	<p>1. Planificación organizacional de la MDSMP 2. Planificación estratégica de la MDSMP 3. Aspectos operativos del programa 4. Análisis FODA del Programa de Segregación en la MDSMP 5. Análisis de acciones y objetivos de los interesados</p>	<p>1.1 MOF 2.1 PEI 2.2 POI 2.1 Personal 3.2 Recicladores 3.3 Acciones de sensibilización y promoción 3.4 Incentivos 3.5 Aliados estratégicos 3.6 Reconocimientos 3.7 Infraestructura 3.8 Planta de Reciclaje 4.1 FODA MDSMP 4.2 Matriz FODA 5.1 Análisis de acciones y objetivos de los interesados</p>		<p>-Entrevista a expertos -Entrevista área de Gestión de Residuos Sólidos MSMP -Fuentes secundarias</p>

Tabla Q1: Matriz de Consistencia (continuación)

	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	VARIABLES DE ESTUDIO	SUB VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
<p>Capítulo 7:</p> <p>Identificación de brechas y propuesta de mejora para el Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP</p>	<p>A partir del análisis realizado, ¿qué brechas se han identificado en la gestión del Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP?</p> <p>¿Qué propuestas de mejora se pueden implementar en el Programa de Segregación en la Fuente de la MDSMP?</p>	<p>Exponer las brechas identificadas en el proceso de análisis de la investigación del Programa de Segregación de la MDSMP de acuerdo al análisis realizado en la presente investigación.</p> <p>Proponer y detallar propuestas de mejora planteadas para el Programa de Segregación de la MDSMP de acuerdo al análisis realizado en la presente investigación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión organizacional 2. Gestión operativa 3. Gestión comunicacional 4. Gestión del desarrollo humano 5. Gestión del desarrollo laboral 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Enfoque estratégico 1.2 Contratación personal óptimo 2.1 Asociaciones para recolección de residuos 2.2 Sociedad con empresas de venta y comercialización de residuos 3.1 Mejora de actividades de sensibilización y difusión 4.1 Reconocimiento a recicladores 5.1 Entrega de implementos necesarios 5.2 Fortalecimiento de capacidades 		<p>- Entrevista a expertos</p>

ANEXO R: Listado de actores entrevistados

Tabla R1: Actores entrevistados para la investigación

Nombre	Cargo	Institución
Erick Loayza	Regidor	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
Mariella Escudero	Coordinadora del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
Jordan Acosta	Coordinador del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
Andrew Arias	1. Ex Coordinador del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos 2. Técnico Ambiental	1. Municipalidad de Breña 2. Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
Juan de Dios Fernández	Coordinador del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
Ricardo Arce	Coordinador del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos	Municipalidad de Miraflores
Victor Sifuentes Arbulú	Ingeniero Ambiental I	Municipalidad de Santiago de Surco
Luz Apolinario	Especialista Ambiental	Municipalidad de Ate
Sonia Aranibar Tapia	Directora General de Gestión de Residuos Sólidos	Ministerio del Ambiente
Oswaldo Cáceres	Fundador	ONG Alternativa
Julio Quincho	Miembro de la asociación de recicladores formalizados	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
María Barrueto	Miembro asociación de recicladores formalizados	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
Paulina Mamani	Miembro de la asociación de recicladores formalizados	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres
María Elena Pérez	Miembro de la asociación de recicladores formalizados	Municipalidad Distrital de San Martín de Porres

ANEXO S: Guía de entrevistas semi-estructuradas

Presentación:

Buenos días/tardes, somos alumnos de la Facultad de Gestión de la PUCP y estamos realizando una investigación acerca del Programa de Segregación en la Fuente en la Municipalidad de San Martín de Porres. Por ello, nos sería de mucha ayuda mantener una entrevista con usted. Cabe resaltar que los datos e información recogida será de uso netamente académico.

A. Entrevista a coordinadores del programa en SMP

1. ¿Cuál es la situación actual del programa, cómo se viene desarrollando?
2. ¿Desde qué año se implementó el programa y cuáles han sido los resultados durante este tiempo?
3. ¿Cuántas familias/casas participan del programa?
4. ¿Cuáles son los problemas principales del programa?
5. ¿Tienen objetivos a CP, LP? ¿Cuáles son?
6. ¿Qué actividades realizan para el fomento del programa en la ciudadanía y para incentivar a la continua participación?
7. ¿Con qué recursos y materiales se cuentan para el desarrollo del programa?
8. ¿Cuál es la meta (residuos sólidos) establecida por el MINAM para la MSMP?
9. ¿Cuál es el beneficio de llegar a esta meta?

B. Entrevista a líderes de asociaciones de recicladores

1. ¿Cuánto tiempo tienen trabajando con la Municipalidad de SMP?
2. ¿Cuáles considera son los beneficios de la formalización?
3. ¿Cuáles son las actividades que debe realizar en el Programa de Segregación en la Fuente?
4. ¿Qué recursos les provee la Municipalidad para la realización del Programa?
5. ¿Considera que la ciudadanía contribuye a la realización del programa?
6. ¿Qué te parece la forma en que la Municipalidad apoya su actividad?
7. ¿Cuáles son las principales dificultades en la realización de su actividad?
8. ¿Cuáles son los beneficios percibidos en la realización de su actividad?
9. ¿Qué condiciones necesitarías para realizar su actividad de la mejor forma?
10. ¿Por qué considera que la gente no participa o no tiene interés en participar del Programa?

C. Entrevista a ONG ALTERNATIVA

1. ¿Cuál es la participación de la ONG en el Programa?
2. ¿Qué actividades realizó en el Programa?
3. ¿Cuáles fueron los resultados en el Programa?

D. Entrevista al coordinador del programa de segregación en la Municipalidad de Ate

1. ¿Cómo se ha venido desarrollando el Programa de Segregación en la Fuente en el distrito?
2. ¿El Programa cuenta con aliados estratégicos? (empresas, ONG's, instituciones)
¿Cuáles son los objetivos del programa hacia el 2021 – y a largo plazo?
3. ¿Cuáles considera son las prácticas más destacables del Programa en el distrito?
¿Alguna de ella es generada en colaboración con otra municipalidad? 5. ¿Cuáles son las fortalezas del Programa?
4. ¿Cuáles son las mayores limitaciones/ dificultades para el desarrollo del Programa?
5. ¿Cuál es el impacto del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal sobre el desarrollo del Programa?

E. Entrevista al coordinador del programa de segregación en la Municipalidad de Surco

1. ¿Cómo se ha venido desarrollando el Programa de Segregación en la Fuente en el distrito?
2. ¿El Programa cuenta con aliados estratégicos? (empresas, ONG's, instituciones)
¿Cuáles son los objetivos del programa hacia el 2021 – y a largo plazo?
3. ¿Cuáles considera son las prácticas más destacables del Programa en el distrito?
¿Alguna de ella es generada en colaboración con otra municipalidad?
4. ¿Cuáles son las fortalezas del Programa?
5. ¿Cuáles son las mayores limitaciones/ dificultades para el desarrollo del Programa?
6. ¿Cuál es el impacto del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal sobre el desarrollo del Programa?

F. Entrevista al coordinador del programa de segregación en la Municipalidad de Miraflores

1. ¿Cómo se ha venido desarrollando el Programa de Segregación en la Fuente en el distrito?
2. ¿El Programa cuenta con aliados estratégicos? (empresas, ONG's, instituciones)
¿Cuáles son los objetivos del programa hacia el 2021 – y a largo plazo?
3. ¿Cuáles considera son las prácticas más destacables del Programa en el distrito?
¿Alguna de ella es generada en colaboración con otra municipalidad? 5. ¿Cuáles son las fortalezas del Programa?
4. ¿Cuáles son las mayores limitaciones/ dificultades para el desarrollo del Programa?
5. ¿Cuál es el impacto del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal sobre el desarrollo del Programa?

G. Entrevista a directora general de residuos sólidos del MINAM

1. Coméntenos, por favor, la necesidad de la creación del Programa de Segregación en el Perú.
2. ¿Cómo vienen trabajando las municipalidades en el programa de Segregación?
3. ¿De qué manera realizan el seguimiento de los programas en las municipalidades?
4. ¿Cuáles son sus planes para el cumplimiento de las metas?
5. ¿Cuáles son las principales dificultades a nivel municipal para el desarrollo del Programa?

H. Entrevista técnico ambiental

1. ¿Cuál es la importancia del Programa?
2. ¿Qué documentos o estudios son necesarios para la planeación e implementación del Programa?
3. ¿Cómo se controla el buen funcionamiento del Programa?
4. ¿Cómo mide o regula el MINAM y el MEF el desarrollo y éxito del Programa?

