



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

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

Contenido

Presentación	5
1. Consideraciones Generales	6
1.1. ¿Cuál es el objetivo de la guía?.....	6
1.2. ¿Qué encontrará en esta guía?	6
1.3. ¿A quién está dirigida esta guía?	6
1.4. ¿Qué es un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos?	6
2. Marco legal	8
3. Etapas para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales	11
3.1. Etapa de organización local y planificación	12
Paso 1: Designar al Equipo Técnico responsable de la implementación	12
Paso 2: Coordinación institucional.....	13
Paso 3: Coordinación Interinstitucional	15
Paso 4: Elaborar el Plan de trabajo	17
3.2. Etapa de diseño técnico.....	19
Paso 1: Determinar objetivos	19
Paso 2: Determinar los residuos a segregar.....	20
Paso 3: Proyectar y valorizar los residuos a segregar.....	24
Paso 4: Determinar el tipo de recolección dentro de la implementación del programa.....	29
Paso 5: Identificar y seleccionar la zona de implementación del programa	32
Paso 6: Determinar los tipos de dispositivos de almacenamiento	34
Paso 7: Determinar las características técnicas del programa.....	36
Paso 8: Determinar las características técnicas, legales y administrativas para comercialización de los residuos.....	48
Paso 9: Insertar a recicladores a los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva	54
Paso 10: Determinar las actividades de comunicación y sensibilización	58
Paso 11: Determinar los deberes y derechos de los actores involucrados	64
Paso 12: Aplicar incentivos para la promoción de la participación ciudadana.....	67
Paso 13: Elaborar el plan operativo del programa	68
Paso 14: Elaborar el presupuesto y búsqueda de fuentes de financiamiento	72
3.3. Etapa de implementación del programa	73
Paso 1: Aprobar y publicar el Decreto de Alcaldía y/o instrumento legal	73
Paso 2: Realizar el evento de lanzamiento del programa.....	73

Paso 3: Capacitar al personal	73
Paso 4: Empadronar y sensibilizar a los predios participantes (viviendas)	74
Paso 5: Implementar la recolección selectiva	76
Paso 6: Reaprovechar y/o comercializar los residuos sólidos reaprovechables.....	76
3.5. Etapa de sistematización de resultados	79
Sistematizar resultados.....	79
Monitorear el programa.....	79
Elaborar el informe de resultados	80
Glosario	81
Bibliografía.....	84
Anexos.....	85
Anexo N° 1: Modelo de censo socioeconómico de los recicladores.....	85
Anexo N° 2: Modelo de Ordenanza de formalización de recicladores	86
Anexo N° 3: Modelo de Decreto de Alcaldía de aprobación del programa	93
Anexo N° 4: Modelo de oficio para remisión de programa al MINAM.....	95

Índice de cuadros

Cuadro N° 1: Funciones institucionales de las áreas operativas	14
Cuadro N° 2: Funciones institucionales de las áreas administrativas	15
Cuadro N° 3: Funciones institucionales de las áreas financieras.....	15
Cuadro N° 4: Funciones institucionales de las organizaciones educativas	16
Cuadro N° 5: Funciones institucionales de las organizaciones de la sociedad civil	16
Cuadro N° 6: Funciones institucionales organizaciones empresariales.....	17
Cuadro N° 7: Plan de trabajo para el Programa de Segregación.....	18
Cuadro N° 8: Formato de composición física de los residuos sólidos expresado en porcentaje.....	20
Cuadro N° 9: Precios de venta de los residuos reaprovechables	22
Cuadro N° 10: Ejemplo de proyección de la generación total de residuos t/día	24
Cuadro N° 11: Ejemplo de valorización de los residuos sólidos reaprovechables.....	24
Cuadro N° 12: Ejemplo de valorización económica de los residuos sólidos reaprovechables según nivel de participación	26
Cuadro N° 13: Consumo de ahorro de materias primas y emisiones de CO ₂ por residuos	27
Cuadro N° 14: Formato para la valorización de los beneficios ambientales	28
Cuadro N° 15: Alternativas para brindar la recolección selectiva.....	30
Cuadro N° 16: Criterios recomendados para seleccionar una zona del programa de segregación y recolección selectiva.....	32
Cuadro N° 17: Dispositivos de almacenamiento intradomiciliario	34
Cuadro N° 18: Dispositivos de almacenamiento en espacios públicos y privados	35

Cuadro N° 19:	Equipos de protección personal para la recolección selectiva	42
Cuadro N° 20:	Vehículos empleados para la recolección selectiva	44
Cuadro N° 21:	Equipos de Protección Personal en centro de acopio y/o tratamiento.....	45
Cuadro N° 22:	Equipos y herramientas para la operación del centro de acopio y/o tratamiento.....	47
Cuadro N° 23:	Procedimientos para el manejo de residuos recolectados	49
Cuadro N° 24:	Procedimientos para obtener la licencia municipal y el registro como EC-RS.....	51
Cuadro N° 25:	Aspectos administrativos y operacionales para el funcionamiento del centro de acopio.....	52
Cuadro N° 26:	Procedimientos legales para la comercialización de los residuos recolectados y tratados.	54
Cuadro N° 27:	Pasos para insertar a recicladores a los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva	55
Cuadro N° 28:	Acciones para desarrollar una campaña de comunicación	58
Cuadro N° 29:	Experiencia de la Municipalidad Distrital de Leoncio Prado.....	60
Cuadro N° 30:	Descripción y ejemplo de materiales empleados	61
Cuadro N° 31:	Estructura del Programa de Capacitación a Recicladores	63
Cuadro N° 32:	Deberes y derechos de los actores involucrados	65
Cuadro N° 33:	Incentivos aplicados en los programas de segregación.....	67
Cuadro N° 34:	Modelo de plan operativo	69
Cuadro N° 35:	Posibles fuente de financiamiento	72
Cuadro N° 36:	Público objetivo para capacitar	73
Cuadro N° 37:	Consideraciones para el desarrollo de las visitas casa por casa.....	75
Cuadro N° 38:	Consideraciones durante la implementación de la recolección selectiva	76

Índice de gráficos

Gráfico N° 1:	Flujograma de las etapas de la elaboración e implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva	11
Gráfico N° 2:	Organización institucional para el desarrollo del programa de segregación	13
Gráfico N° 3:	Modelo de flujograma completo de la ruta de la cadena del reciclaje.....	23
Gráfico N° 4:	Plano de ubicación de la zona de implementación del programa	33
Gráfico N° 5:	Ruta de recolección.....	39
Gráfico N° 6:	Mapa de zonificación del Programa de Segregación de la Municipalidad Distrital de Miraflores “Basura que no es Basura”	40
Gráfico N° 7:	Flujograma del proceso de almacenamiento, segregación, acondicionamiento y comercialización de residuos inorgánicos	77
Gráfico N° 8:	Flujograma del proceso de aprovechamiento de residuos orgánicos	78

Presentación

El manejo inadecuado de los residuos sólidos, particularmente de tipo municipal, genera problemas de afecciones a la salud de las personas y deteriora la calidad ambiental en diferentes partes del país. En el caso de los residuos sólidos urbanos una de las causas principales parte de los patrones de consumo del vecino, que se preocupa solamente en deshacerse de sus residuos, sin preocuparse en el destino final que le espera y las consecuencias que acarreará al ambiente y la salud de la población; son múltiples los escenarios de residuos aglomerados a cielo abierto, residuos arrojados a las fuentes de agua e indiscriminadamente quemados; otra causa importante la constituye las políticas antiguas de algunas municipalidades que no impulsan programas alternativos de Gestión de Residuos Sólidos centrados en la minimización y la segregación en la fuente.

Este manejo inadecuado de los residuos sólidos: brindar un servicio inadecuado de limpieza pública, no recoger la basura, no cumplir con un tratamiento que elimine riesgos para la salud de la población y una inadecuada disposición final; ha generado graves focos de contaminación ambiental, que en los últimos meses del año 2014 ha propiciado que el Organismo Evaluador y Fiscalizador Ambiental (OEFA) denuncie penalmente a los funcionarios responsables de 8 municipalidades ante el Ministerio Público y la Contraloría General de la República.

Por todo esto la presente Guía metodológica para elaborar e implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos busca ser un instrumento de orientación para la puesta en marcha de este tipo de iniciativa, que contribuye entre otros aspectos a evitar seguir arrojando y quemando residuos en los lugares denominados botaderos municipales y aprovechar los residuos como recursos para la fabricación de nuevos productos u otros similares.

Esta guía tiene como principal objetivo orientar en forma sencilla la planificación, diseño, implementación y sistematización de los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos que realizan los municipios, mediante una serie de pautas metodológicas que se presentan, las mismas que estarán orientadas a fomentar la confluencia de esfuerzos interinstitucionales para el éxito del Programa.

1. Consideraciones Generales

1.1. ¿Cuál es el objetivo de la guía?

Esta guía tiene por objetivo orientar de forma sencilla la planificación, diseño, implementación y sistematización de los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales¹, mediante una serie de pautas metodológicas que se presentan de manera clara y sencilla.

1.2. ¿Qué encontrará en esta guía?

En esta guía encontrará los pasos para planificar, diseñar técnicamente, implementar y sistematizar los avances y resultados de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, desarrollado por municipios.

1.3. ¿A quién está dirigida esta guía?

Esta guía está dirigida a:

- Funcionarios municipales, encargados directamente de planificar, diseñar, implementar y sistematizar los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos de su ámbito municipal.
- Funcionarios municipales, de diferentes áreas complementarias que apoyan la implementación de los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos.
- Especialistas ambientales, que vienen trabajando en el manejo de residuos sólidos a nivel de las municipalidades.
- Profesionales, técnicos y líderes sociales interesados en participar en el proceso de manejo de residuos sólidos, así como también representantes de instituciones públicas y privadas vinculadas al manejo de los residuos sólidos.

1.4. ¿Qué es un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos?

Es un sistema implementado por la municipalidad, para el reaprovechamiento de los residuos sólidos desde la fuente de generación, donde la población es el principal actor de su desarrollo, a través de la separación de sus residuos, su almacenamiento y entrega al personal encargado de realizar la recolección.

¹ Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos en adelante se denominará programa de segregación.

Este manejo selectivo de residuos sólidos contempla por parte de la población actividades de minimización, separación en la fuente, almacenamiento y entrega de residuos sólidos; y por parte del o los prestadores del servicio (Municipalidad y/o Asociación de Recicladores con personería jurídica legalmente establecida e inscrita en los Registros Públicos y/o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS) registradas ante la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA y autorizadas por la Municipalidad correspondiente); la recolección selectiva, acondicionamiento y comercialización de los residuos sólidos para su posterior tratamiento.

En este contexto, la planificación, el diseño, implementación y sistematización de los programas de segregación, corresponden la suma de diferentes actores con roles bien definidos.

2. Marco legal

El marco legal que se presenta a continuación incluye Normas Generales Ambientales y de Residuos Sólidos, normas concordantes relacionadas con la gestión y manejo de residuos sólidos ordenadas de acuerdo a las responsabilidades y competencias.

Constitución Política del Perú, 1993

Artículo 2°.- 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.

Artículo 67°.- El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 195°.- 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

Este documento fue suscrito el 22 de julio del 2002. El planteamiento central de la política de Estado N° 19 es «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. Para tal fin, el desarrollo de consensos constituye una necesidad fundamental, de modo que se de sostenibilidad a dichos procesos.

Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA) 2011-2021

Tiene como objetivo general mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respecto de los derechos fundamentales de la persona.

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.

Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos - Modificatoria por D.L. N° 1065

Artículo 10.- 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”.

Artículo 43.- 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 Decreto Supremo N° 057-2004-PCM

Artículo 16.- “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,…”

Artículo 54.- “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”.

Artículo 55.- “La segregación de residuos tiene por objeto facilitar su reaprovechamiento, tratamiento o comercialización, mediante la separación sanitaria y segura de sus componentes”.

Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales

Artículo 2.- Legitimidad y naturaleza jurídica. Los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, constituyendo, para su administración económica y financiera, un Pliego Presupuestal.

Artículo 53.- 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

Artículo I. Gobiernos Locales. Los gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades; siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y la organización.

Artículo 80. 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.

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”.

Artículo 103. 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.

Artículo 107. El abastecimiento de agua, alcantarillado, disposición de excretas, reúso 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

Artículo 1.- 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,..”

Reglamento de la Ley N° 29419, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM

Artículo 1.- 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...”

Decreto Supremo N° 001-2012, Reglamento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Artículo 1. 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.

Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA. Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición

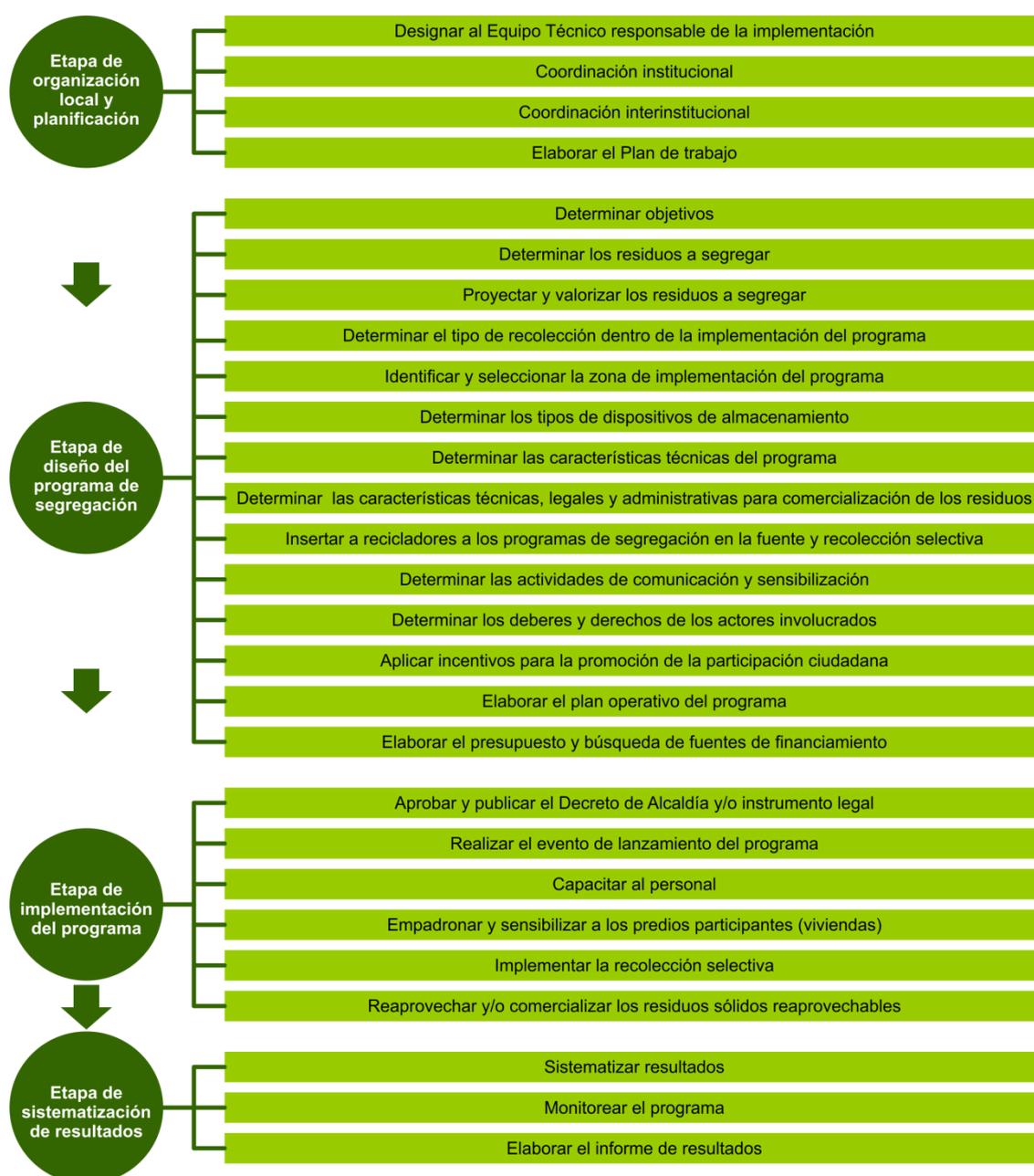
Artículo 1. Objetivo. El presente Reglamento regula la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por las actividades y procesos de construcción y demolición, a fin de minimizar posibles impactos al ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar de la persona humana y contribuir al desarrollo sostenible del país.

R.M N° 702—2008/MINSA, Norma Técnica de Salud que Guía el Manejo Selectivo por Segregadores – NTS N° 73-2008-MINSA/DIGESA v.01

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.

3. Etapas para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales

Gráfico N° 1: Flujograma de las etapas de la elaboración e implementación de un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva



Fuente: Elaboración propia

3.1. Etapa de organización local y planificación

La etapa de organización a nivel institucional e interinstitucional y planificación de las actividades, es el punto de partida de todo programa de segregación; debido a que permite:

- i) Identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se tienen internamente (a nivel de la Municipalidad) y externamente (en relación con otras instituciones públicas y privadas de la zona).
- ii) Establecer: ¿Quiénes participarán?, ¿cómo participarán?, ¿qué funciones cumplirán? y ¿qué actividades desarrollarán y en cuánto tiempo?

Se recomienda seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Designar al Equipo Técnico responsable de la implementación

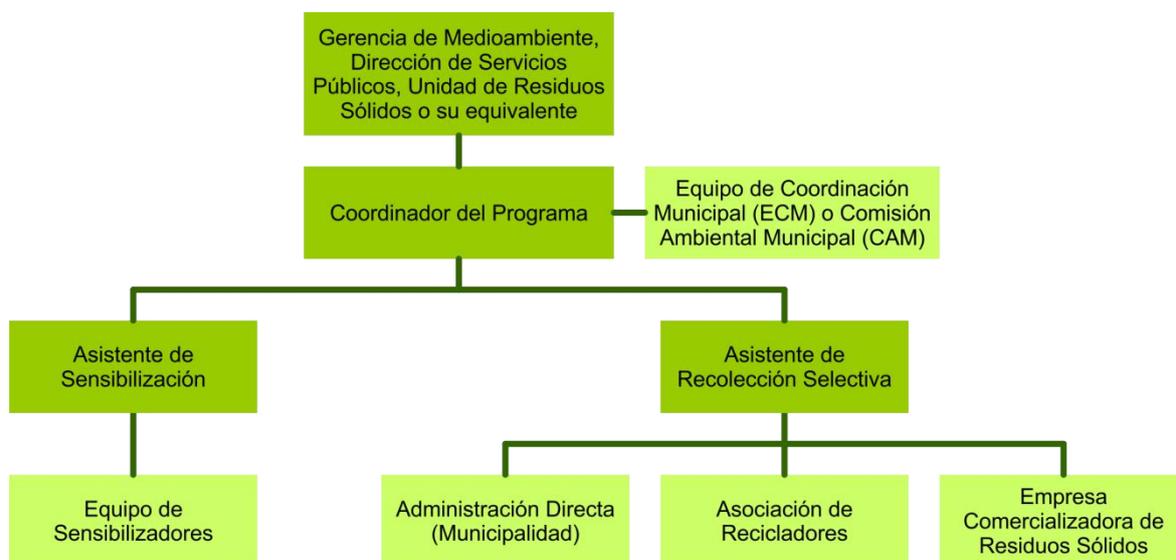
La Gerencia de Medio Ambiente, Dirección de Servicios Públicos, Unidad de Residuos Sólidos o su equivalente, es el área designada para sacar adelante el programa de segregación, y conformar internamente un Equipo Técnico que tendrá la función de ejecutar las diferentes actividades establecidas para el programa, asimismo debe coordinar con el Equipo de Coordinación Municipal² o con el Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos de la Comisión Ambiental Municipal.

Este Equipo de Coordinación Municipal o Grupo Técnico de Residuos Sólidos de la Comisión Ambiental Municipal, articulado a sus funciones y/o actividades institucionales, debe brindar el soporte técnico al programa: asesorar el diseño, planificación, implementación y monitoreo; además se recomienda que el Equipo de Coordinación Municipal realice coordinaciones directamente con el Alcalde o Gerencia Municipal sobre los avances en el programa de segregación.

Para el caso de mejorar la operatividad se sugiere que el Equipo Técnico este conformado por un coordinador, un personal encargado de las actividades de sensibilización y difusión, un personal operativo que realizará las coordinaciones con los prestadores del servicio: Personal municipal y/o Asociación de Recicladores y/o Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS) según sea el caso para el recojo selectivo, tal como se indica en el Gráfico N° 2.

² Es la agrupación que coordina la implementación del Plan de Manejo de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Gráfico N° 2: Organización institucional para el desarrollo del programa de segregación



Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 1: Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Pisco



Fuente: Municipalidad Provincial de Pisco

Imagen N° 2: Equipo Técnico de la Municipalidad Distrital de Cañete



Fuente: Municipalidad Distrital de Cañete

Paso 2: Coordinación institucional

A nivel municipal, el área designada como responsable de la implementación del programa de segregación debe coordinar con otras áreas municipales, según sea el alcance de su organización y funciones, para articular y sumar esfuerzos en la planificación, diseño, implementación y sistematización del programa. Usualmente se coordina con las siguientes áreas:

Áreas operativas

Al interior de la organización municipal se pueden clasificar como aquellas áreas que, por sus funciones y actividades principales, tienen mayor contacto o relación con el vecino; como: Desarrollo Social o Gerencia Social, Participación Ciudadana, Desarrollo Económico, entre otros; además de la propia área de Medio Ambiente, Servicios Públicos, Unidad de Residuos Sólidos u otro equivalente según sea el caso.

Cuadro N° 1: Funciones institucionales de las áreas operativas

Áreas operativas	Funciones y/o actividades institucionales relacionadas con el programa de segregación
Gerencia de Medio Ambiente / Servicios Públicos / Unidad de Residuos Sólidos o equivalente	<ul style="list-style-type: none">• Promover la confluencia de las diferentes áreas de la Municipalidad para el diseño del programa de segregación.• Promover la conformación del Equipo de Coordinación Municipal que promoverá acciones del programa.• Conformar el Equipo Técnico de implementación del programa.• Elaborar el Plan operativo del programa, estableciendo metas físicas y presupuestales medibles.• Establecer el cuadro de necesidades del programa de segregación (bienes y servicios).• Coordinar el desarrollo del programa.• Gestionar los aspectos administrativos y presupuestales necesarios para la implementación y monitoreo del programa.
Desarrollo Social / Gerencia Social o equivalente	<ul style="list-style-type: none">• Proponer incentivos para los vecinos que participan en el programa.• Difundir y promover el programa de segregación dentro de sus diferentes actividades de promoción social hacia la comunidad.• Facilitar la relación de organizaciones sociales: vaso de leche, comité de damas, entre otros.• Convocar a los líderes de organizaciones sociales.
Participación Ciudadana o equivalente	<ul style="list-style-type: none">• Proponer ideas para el diseño del programa de segregación, según las características de las zonas donde se trabajará.• Difundir y promover el programa, en sus diferentes actividades.• Facilitar la relación de organizaciones sociales: vaso de leche, comité de damas, entre otros.• Convocar a los líderes de organizaciones sociales.
Desarrollo Económico o equivalente	<ul style="list-style-type: none">• Programar actividades de promoción en conjunto.• Proporcionar la relación de contactos por actividad económica.• Difundir y promover el programa de segregación en sus diferentes actividades.

Fuente: Elaboración propia.

Áreas administrativas

Al interior de la organización municipal se pueden clasificar como aquellas áreas que, por sus funciones y actividades principales, tienen la competencia de proveer los recursos económicos, la contratación de personal, la adquisición de bienes y servicios en forma oportuna y de calidad con el fin de llevar a cabo el programa de segregación, como: Gerencia de Planificación, Oficina de Presupuesto, Gerencia de Administración, Recursos Humanos y Logística.

Cuadro N° 2: Funciones institucionales de las áreas administrativas

Áreas Administrativas	Funciones y/o actividades institucionales relacionadas con el programa de segregación
Gerencia de Planificación o equivalente	<ul style="list-style-type: none">Realizar el seguimiento del Plan Operativo institucional, promover el acompañamiento de la implementación del programa.Dar seguimiento del cumplimiento de metas del Plan de Incentivos Municipales y también del seguimiento de iniciativas con enfoque de Presupuesto por Resultado (PpR).
Oficina de Presupuesto	<ul style="list-style-type: none">Realizar la asignación presupuestal del programa para el periodo anual correspondiente.Establecer el seguimiento de gasto del programa.Modificar la partida presupuestal según las necesidades del programa.
Oficina de Recursos Humanos o Personal	<ul style="list-style-type: none">Facilitar y orientar los mecanismos más convenientes de contratación de personal para el programa.
Oficina de Logística	<ul style="list-style-type: none">Facilitar los procesos de adquisición y contratación, en base al cuadro de necesidades del programa.

Fuente: Elaboración propia.

Áreas financieras

Al interior de la organización municipal se pueden clasificar como aquellas áreas que, por sus funciones y actividades principales, tienen la competencia de establecer las tasas municipales por servicios públicos y promover mecanismos de recaudación; como: Oficina de Rentas o equivalente.

Cuadro N° 3: Funciones institucionales de las áreas financieras

Áreas financieras	Funciones y/o actividades institucionales relacionadas con el programa de segregación
Oficina de Rentas o equivalente	<ul style="list-style-type: none">Proveer información de las zonas de mayor contribución de pago de arbitrios.Planificar, conjuntamente con el área encargada del programa, la implementación de incentivos por participar en el programa.Realizar campañas de pago de arbitrios asociadas a la participación del programa, en coordinación con el área encargada.Brindar información actualizada de predios habitados.

Fuente: Elaboración propia.

Paso 3: Coordinación Interinstitucional

Con el fin de tener un mejor diseño, planificación, implementación y monitoreo del programa de segregación, la municipalidad debe coordinar con diferentes actores interinstitucionales que se encuentran en la zona, y que vienen realizando acciones y actividades vinculadas con el programa. Entre ellos podemos considerar.

Organizaciones educativas

Está conformado por universidades, institutos, colegios, entre otros; cuentan en algunos casos con carreras afines a medio ambiente, que manejan dentro de sus cursos y asignaciones la temática de residuos sólidos.

Cuadro N° 4: Funciones institucionales de las organizaciones educativas

Organizaciones educativas	Funciones y/o actividades institucionales relacionadas con el programa de segregación
Universidades	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer convenios con los municipios para la participación de practicantes y/o voluntarios en el programa. • Fomentar la realización de estudios de investigación (tesis) sobre residuos sólidos y el programa, en coordinación con la municipalidad. • Difundir y promover el programa en toda su comunidad educativa. • Promover la participación institucional dentro del programa.
Institutos	<ul style="list-style-type: none"> • Difundir y promover el programa en sus diferentes actividades. • Establecer convenios con los municipios para la participación de practicantes y/o voluntarios en el programa. • Fomentar la realización de estudios de investigación sobre residuos sólidos y el programa, en coordinación con la municipalidad. • Difundir y promover el programa en toda su comunidad educativa. • Promover la participación institucional dentro del programa.
Instituciones Educativas	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la realización por parte de la municipalidad de talleres de capacitación sobre el programa. • A través de cursos como ciencia, tecnología y ambiente, promover buenas prácticas en el manejo y reaprovechamiento de residuos. • Programar actividades de promoción en conjunto. • Difundir y promover el programa, en sus diferentes actividades.

Fuente: Elaboración propia.

Organizaciones de la sociedad Civil

Está conformado por ONGs locales e internacionales, comités de vecinos, entre otros. Cuenta con mucha información del contexto local y las poblaciones que pueden contribuir a implementar y monitorear el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva.

Cuadro N° 5: Funciones institucionales de las organizaciones de la sociedad civil

Organizaciones de la sociedad civil	Funciones y/o actividades institucionales relacionadas con el programa de segregación
ONGs locales e Internacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Difundir y promover el programa en sus diferentes actividades. • Establecer convenios con los municipios para el desarrollo de estudios e informes técnicos. • Fomentar la búsqueda de fondos de cooperación nacional e internacional. • Establecer y participar en los diferentes mecanismos que se adopten para el monitoreo del programa.
Comités vecinales, de parques y jardines u otro equivalente.	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en el programa, fomentar la participación de todos sus miembros. • Difundir y promover el programa en sus diferentes actividades. • Establecer y participar en los diferentes mecanismos que se adopten para el monitoreo del programa.

Fuente: Elaboración propia.

Organizaciones empresariales

Está conformada por gremios empresariales, empresas locales, centros comerciales, entre otros. Cuenta en primer lugar con importantes cantidades de residuos que pueden manejarse en el programa. Así también; representan zonas donde se concentran una importante cantidad de vecinos, donde se puede promover mecanismos de difusión y sensibilización masiva. Y finalmente, representa en el contexto local zonas donde la municipalidad puede recabar a través de encuestas información para implementar y monitorear el programa.

Cuadro N° 6: Funciones institucionales organizaciones empresariales

Organizaciones empresariales	Funciones y/o actividades institucionales relacionadas con el programa de segregación
Gremios empresariales	<ul style="list-style-type: none">• Difundir y promover el programa en sus diferentes actividades empresariales.• Promover la participación de todos los asociados en el programa.• Establecer convenios con los municipios para el desarrollo de estudios e informes técnicos.• Fomentar la promoción de negocios asociados al programa.• Establecer y participar en los diferentes mecanismos que se adopten para el monitoreo del programa.
Empresas locales	<ul style="list-style-type: none">• Difundir y promover el programa en sus diferentes actividades empresariales y locales.• Promover incentivos asociados a la zona de influencia de la empresa conjuntamente con la Municipalidad.• Promover la participación en el programa.
Centros Comerciales	<ul style="list-style-type: none">• Difundir y promover el programa en sus diferentes actividades empresariales.• Establecer convenios con los municipios para la realización de campañas de sensibilización y educación ambiental sobre el programa.• Fomentar la promoción de negocios asociados al programa.• Establecer y participar en los diferentes mecanismos que se adopten para el monitoreo del programa.

Fuente: Elaboración propia.

Paso 4: Elaborar el Plan de trabajo

Con el fin de tener una buena planificación para desarrollar el programa se propone el siguiente cronograma de trabajo, que contempla: actividades, descripción, indicadores, cronograma mensual y responsable de la ejecución.

Cuadro N° 7: Plan de trabajo para el Programa de Segregación

Actividades	Descripción	Indicadores		Año 20XX (en meses)												Responsable de ejecución	
		Medida	Cantidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Coordinaciones generales		N° de reuniones		■													Equipo técnico
Recopilación de información	Información de EC-RS, estudios de mercado, iniciativas anteriores ³	Informe		■													Equipo técnico
Análisis de la información	Información de años anteriores (Recomienda los últimos 04 años)	Informe		■	■												Equipo técnico
Diseño del programa	Establecimiento de estrategia	Informe		■	■												Equipo de Coordinación Municipal, Equipo técnico
Coordinaciones para la administración del servicio		N° de coordinaciones		■	■												Equipo técnico
Socialización del programa	Presentación de propuesta de diseño	Taller de socialización		■	■												Equipo de Coordinación Municipal, Equipo técnico
Sustentación del programa y aprobación mediante Decreto de Alcaldía (D.A.)	Aprobación del programa	D.A aprobado		■	■	■											Equipo técnico
Capacitación al personal operativo	Personal de sensibilización y recolección selectiva	Informe de N° capacitaciones		■	■												Equipo técnico
Diseño e impresión de materiales de comunicación	Materiales de comunicación y sensibilización	Informe de materiales impresos		■	■	■											Equipo técnico, Logística
Adquisición de materiales	Tachos, triciclos, uniformes, según sea el caso	Materiales adquiridos		■	■	■											Equipo técnico; Logística
Empadronamiento de viviendas	Sensibilización casa por casa	Informe de N° de viviendas				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Equipo técnico
Lanzamiento del programa	Evento público	Evento de lanzamiento					■	■	■	■	■	■	■	■	■		Equipo de Coordinación Municipal, Equipo técnico
Seguimiento y reforzamiento		Informe de seguimiento y reforzamiento					■	■	■	■	■	■	■	■	■		Equipo de Coordinación Municipal, Equipo técnico
Monitoreo y evaluación		Informe de monitoreo													■	■	Equipo de Coordinación Municipal, Equipo técnico

Fuente: Elaboración propia.

³ Se facilita Ficha para descripción de iniciativas anteriores. Ver carpeta de archivos digitales.

3.2. Etapa de diseño técnico

El diseño del programa se debe realizar considerando los criterios técnicos que se detallan a continuación:

Paso 1: Determinar objetivos

El programa debe ser diseñado considerando el diagnóstico de la gestión y manejo de los residuos sólidos del distrito, y debe estar articulado a los objetivos estratégicos del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito y el Plan Nacional Ambiental – PLANAA aprobado por el MINAM.

Objetivo general

El objetivo general debe indicar de forma global lo que se quiere alcanzar, para este caso se recomienda considerar acciones concretas y medibles.

Por ejemplo:

“Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos, promoviendo la inserción social y económica de los recicladores, el crecimiento productivo de la cadena del reciclaje, una cultura de consumo responsable, las buenas prácticas ambientales de minimización y segregación.”

Nota:

Puede considerar como lineamientos para la determinación de políticas:

- La minimización de residuos sólidos a través de la reducción paulatina de la generación diaria y del uso indiscriminado de bolsas de polietileno, tecnopor y botellas de plásticos, entre otros residuos.
- Promover la segregación en la fuente de residuos como parte de los servicios prestados por la municipalidad, incorporando a los recicladores a través de procesos de formalización e inclusión.
- El aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos a través de adecuadas prácticas de reciclaje.

Fuente: Adaptado de la Guía de capacitación a recicladores para su inserción en programas de formalización municipal-MINAM.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos se refieren a las acciones o pasos que se deben cumplir para lograr el objetivo general.

Por ejemplo:

- Organizar y planificar a nivel institucional e interinstitucional, las actividades a realizar en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los residuos reaprovechables.

- Elaborar un diseño técnico-operativo del servicio de recolección selectiva de residuos sólidos reaprovechables.
- Diseñar e implementar una estrategia comunicacional de sensibilización y educación ambiental dirigida a la población y otros actores involucrados.
- Fortalecer las capacidades técnicas y operativas para la formalización e inserción de los recicladores en el servicio de recolección selectiva.
- Implementar y monitorear el servicio de recolección selectiva de residuos sólidos reaprovechables.

Paso 2: Determinar los residuos a segregar

Es importante conocer previamente la composición y cuantificación de los residuos reaprovechables (inorgánicos y orgánicos) que se manejarán en el programa de segregación, para ello se debe considerar los siguientes aspectos:

Considerar el estudio de caracterización de residuos sólidos

En función a los resultados del estudio de caracterización de los residuos sólidos del distrito se debe identificar en el cuadro de composición física, los residuos que pueden ser reaprovechados porque existe una demanda y tienen un valor en el mercado del reciclaje.

Cuadro N° 8: Formato de composición física de los residuos sólidos expresado en porcentaje

N°	Tipo de residuos sólidos	Composición porcentual (%)
1	Materia orgánica	40.33
2	Madera, follaje	16.75
3	Papel	7.03
4	Cartón	2.35
5	Vidrio	1,73
6	Plástico PET	1.1
7	Plástico duro	1.19
8	Bolsas	4.32
9	Tecnopor y similares	0.39
10	Aluminio	0.73
11	Metales ferrosos	1
12	Telas, textiles	1.51
13	Caucho, cuero, jebe	0.31
14	Pilas	0.77
15	Restos de medicinas, focos, etc.	1.34
16	Residuos de servicios higiénicos	17.09
17	Residuos inertes	2.09
18	Otros (Especificar)	1.7
Total:		100

Fuente: Formato tomado del anexo N° 06 del instructivo Meta 3 y 10. Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en un 25% y 20% de viviendas urbanas del distrito, MINAM-NMEF. 2014. Los valores porcentuales son de elaboración propia.

**Imagen N° 3: Estudio de caracterización
Municipalidad Provincial de Pisco 2014**



Fuente: Municipalidad Provincial de Pisco

**Imagen N° 4: Estudio de caracterización
Municipalidad Distrital de Cañete 2012**



Fuente: Municipalidad Distrital de Cañete

Analizar la canasta de precios de residuos a nivel local, regional y nacional

El análisis de los precios, que alcanzan los posibles residuos a reaprovechar, en el distrito, distritos cercanos, región o a nivel nacional permite: evaluar la mejor alternativa de venta, identificar los establecimientos de comercialización formal e informal, conocer la fluctuación de precios por temporada, entre otros aspectos que se deben considerar como parte del programa.

Por ejemplo, un aspecto importante respecto a los precios de venta de residuos son los incrementos que pueden tener algunos residuos si se le realizan algún tipo de diferenciación y/o tratamiento previo:

- Para el caso del papel, se puede tener un mejor precio por el papel blanco, a diferencia del periódico y otros.
- Para el caso del cartón, se mejora los precios si se diferencia en primera, segunda, estucado y simple.
- Para el caso del vidrio, se puede tener un mayor precio por el blanco, que de color.
- Para el caso plástico PET, si se vende molido o incluso lavado, puede incrementar su valor hasta en un 100%.

Imagen N° 5: Empresa formal de reciclaje



Fuente: Lorena Obregón Neyra

Imagen N° 6: Reciclador formal



Fuente: Municipalidad Distrital de Ventanilla

Cuadro N° 9: Precios de venta de los residuos reaprovechables

N°	Tipo de residuos sólidos	Unidad de medida	Costo unitario mínimo (S/.)	Costo unitario máximo (S/.)
1	Papel	Kg	0.60	0.80
2	Cartón	Kg	0.10	0.20
3	Vidrio	Kg	0.05	0.15
4	Plástico PET	Kg	0.80	1.40
5	Plástico duro	Kg	0.40	0.80
6	Bolsas	Kg	0.10	0.30
8	Aluminio	Kg	0.50	1.20
9	Cobre	Kg	12.00	17.00

Fuente: Elaboración propia

Se facilita Pautas para la evaluación de mercado para comercialización de residuos sólidos. Ver carpeta de archivos digitales.

Identificar la cadena de reciclaje

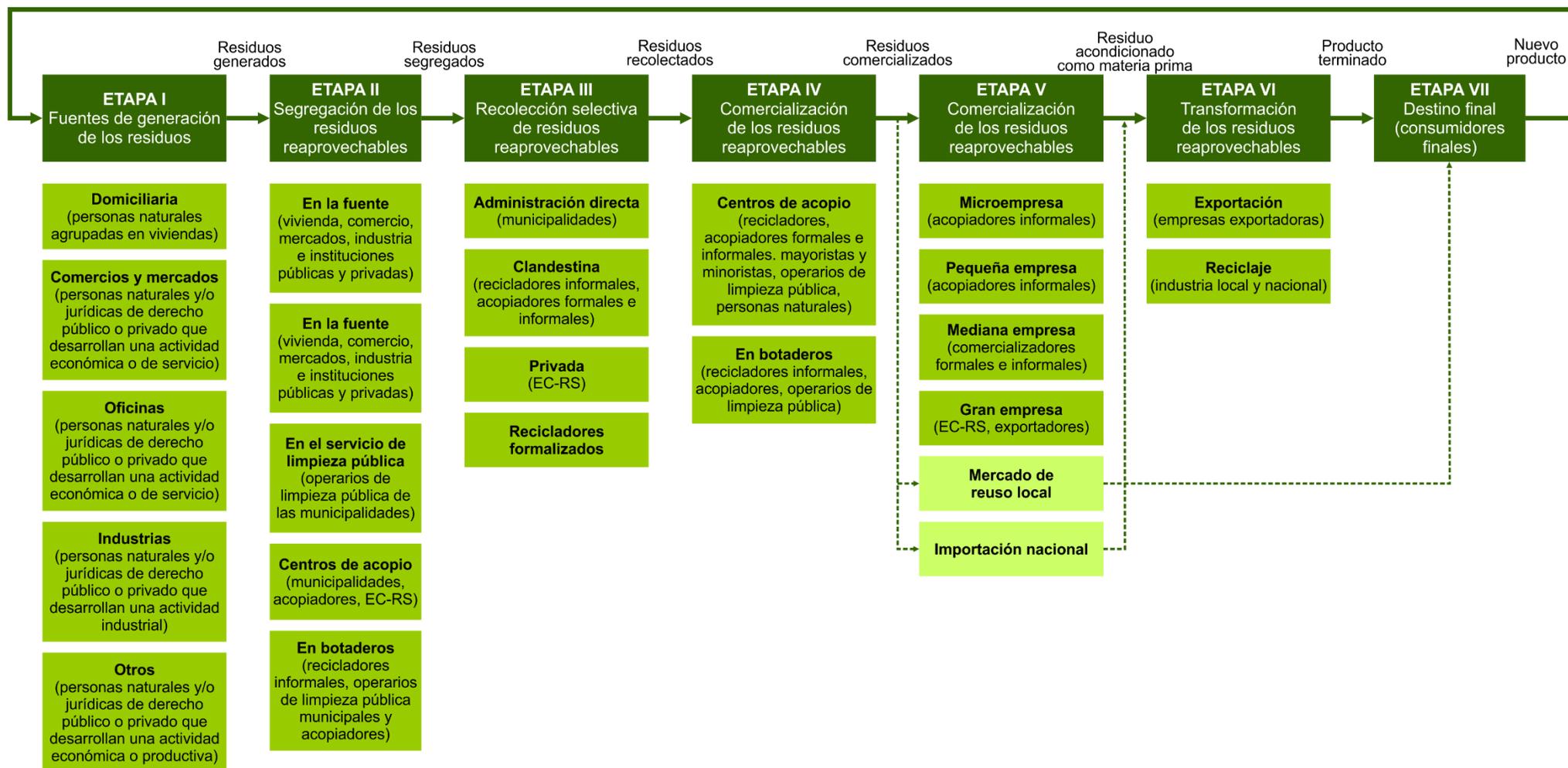
Consiste en graficar y describir un diagrama de flujo de la ruta de la cadena de reciclaje de los residuos sólidos del distrito; el cual deberá describir cada una de las etapas, e indicar a los actores sociales que participan.

Entre los diferentes actores de la cadena de reciclaje, que usualmente participan en un distrito están: los recicladores asociados y no asociados, los centros de acopio formal e informal, empresas recicladoras y en algunos casos empresas exportadoras. Un aspecto importante a considerar es la diferenciación de los tipos de actores y su especialización en el manejo de ciertos residuos: los que recogen residuos orgánicos (chancheros), compra fierro, aparatos eléctricos y electrónicos (cachineros), entre otros.

Se recomienda:

Realizar un estudio socioeconómico de la comercialización de los residuos sólidos que se generan a partir de la segregación y recolección selectiva de los residuos sólidos del ámbito de su jurisdicción, con la finalidad de identificar a los principales actores sociales y su interrelación en la cadena de reciclaje desde la generación, recolección, acopio, comercialización y transformación de los residuos sólidos; con el fin de orientar la toma de decisiones.

Gráfico N° 3: Modelo de flujograma completo de la ruta de la cadena del reciclaje



Fuente: Adaptado de Por la ruta del reciclaje en el Perú. Estudio socioeconómico de la cadena del reciclaje. Ciudad Saludable. 2010.

Paso 3: Proyectar y valorizar los residuos a segregar

La valorización económica de los residuos reaprovechables identificados y con potencial de comercialización, se determina a partir de la canasta de precios del mercado local del reciclaje. El Equipo técnico debe partir por realizar una proyección de la generación de los residuos sólidos de la población que participará en el programa.

Por ejemplo, tomando en cuenta los siguientes datos:

- Total de viviendas en el distrito : 56,500
- N° de viviendas participantes (25%) : 14,125
- Generación Per Cápita : 0.64 kg./hab./día

Cuadro N° 10: Ejemplo de proyección de la generación total de residuos t/día

Viviendas que participan en el Programa	Habitantes por vivienda	Población proyectada que participa del programa	GPC 2015 ⁴	Generación total de Residuos Sólidos t/día
A	B	C=AxB	D	E=CxD/1000
14,125	6	84,750	0.64	54.24

Fuente: Elaboración propia

Con esta información se realiza los cálculos de la cantidad de residuos a recuperar e ingresos por el reaprovechamiento de los materiales reciclables de la zona, para ello se requiere tener la información señalada en el paso 2 de la etapa de diseño: considerar el estudio de caracterización de residuos sólidos, analizar la canasta de precios de residuos e identificar la cadena de reciclaje.

Cuadro N° 11: Ejemplo de valorización de los residuos sólidos reaprovechables

Tipo de residuos sólidos reaprovechables	Tipo de residuos sólidos reaprovechables	Generación de los residuos reaprovechables (TM/mes)	Potencial de segregación efectiva de los residuos sólidos reaprovechables (al 25%)	Canasta de precios en el mercado (soles/Ton)	Estimación de ingresos económicos por efecto de la comercialización (soles/mes)
A	B	C	D	E	F
Papel	0.0703	114.39	28.60	700	20,018.63
Cartón	0.0235	38.24	9.56	150	1,433.97
Vidrio	0.0173	28.15	7.04	100	703.76
Plástico PET	0.011	17.90	4.47	1100	4,922.28
Plástico duro	0.0119	19.36	4.84	600	2,904.55
Bolsas	0.0432	70.30	17.57	200	3,514.75
Aluminio	0.0073	11.88	2.97	850	2,524.19
Total	0.1845	300.22	75.05	-	36,022.14

⁴ La Generación Per Cápita deberá ser proyectado al año 2015 tomando en consideración un incremento anual del 1%.

Donde:

(B) = % de la composición física/100

(C) = (B) x (Ton/día) x 30

(D) = C x 0.25

(E) = Precios de mercado (soles/Ton)

(F) = (D x E)

Fuente: Elaboración propia

Estimar el potencial de segregación efectiva

Para el caso de programas que recién se estén implementando se recomienda estimar un potencial de segregación del 5% al 20% e ir incrementándolo gradualmente, esto considerando que los hábitos de segregación en la población no pueden cambiarse de un día para otro.

Para el caso de programas ya consolidados, con más de tres años de implementación, se recomienda manejar un potencial de segregación de 25% a más, sabiendo que la población beneficiaria ha recibido constantes campañas de sensibilización y educación ambiental, con lo cual se espera que esta aprenda a segregar y desee participar.

El programa debe ser monitoreado constantemente por la municipalidad y otros comités de vigilancia que se formen.

Nota:

Los Municipios deben de considerar que para el año 2021 el 100% de los residuos sólidos del ámbito municipal son manejados, reaprovechados y dispuestos adecuadamente según lo dispuesto en el Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA aprobado por el Ministerio del Ambiente.

Proyectar ingresos por efecto de la comercialización

Con la información obtenida de la canasta de precios en el mercado local de los residuos reaprovechables, se recomienda promediar el valor máximo y mínimo y realizar los cálculos para estimar la valorización económica en los escenarios esperados para el primer año.

Cuadro N° 12: Ejemplo de valorización económica de los residuos sólidos reaprovechables según nivel de participación

N°	Tipo de residuos sólidos	% de la Composición ⁽¹⁾	Generación de residuos sólidos reaprovechables (Ton/mes) ⁽²⁾	Potencial de segregación efectiva de residuos reaprovechables (Ton/mes) ⁽³⁾			Promedio Canasta de Precios (S./Ton)	Estimación de ingresos económicos por la comercialización (S./mes) ⁽⁴⁾		
				al 10%	al 25%	al 50%		al 10%	al 25%	al 50%
1	Papel	0.07	114.39	11.44	28.60	57.20	700	8007.45	20,018.63	40,037.26
2	Cartón	0.02	38.24	3.82	9.56	19.12	150	573.59	1,433.97	2,867.94
3	Vidrio	0.02	28.15	2.82	7.04	14.08	100	281.51	703.76	1,407.53
4	Plástico PET	0.01	17.90	1.79	4.47	8.95	1100	1968.91	4,922.28	9,844.56
5	Plástico duro	0.01	19.36	1.94	4.84	9.68	600	1161.82	2,904.55	5,809.10
6	Bolsas	0.04	70.30	7.03	17.57	35.15	200	1405.90	3,514.75	7,029.50
7	Aluminio	0.01	11.88	1.19	2.97	5.94	850	1009.68	2,524.19	5,048.39
Total		0.18	300.22	30.02	75.05	150.11	-	14,408.86	36,022.14	72,044.28

Donde: (1) = % de la composición física/100
 (2) = (1) x total de residuos generados al mes
 (3) = (2) x (10%); (25%) y (50%) respectivamente
 (4) = (3) x promedio de la canasta de precios

Fuente: Elaboración propia

Para proyectar los ingresos económicos por la comercialización de los residuos reaprovechables se facilita la hoja de cálculo: Estimación del potencial de residuos reaprovechables domiciliarios. Ver carpeta de archivos digitales.

Valorizar los beneficios por efecto del reciclaje

La implementación del programa de segregación proporcionará una serie de beneficios, por ejemplo el municipio contará con:

- Una reducción de los costos de disposición final de residuos sólidos (relleno sanitario, transporte y/o transferencia) según sea el caso.
- Aumento de la vida útil del relleno sanitario.
- Disminución de los gastos como remediación de áreas degradadas por el arrojo de residuos sólidos (botaderos).
- Educación y conciencia ambiental en la población.
- Disminución de gastos generales por limpieza pública, considerando que el comportamiento de comunidades educadas y concientizadas ambientalmente se traduce en menos intervención, ciudades más limpias.
- Mejora de las condiciones ambientales y salud pública.
- Generación de puestos de trabajo directo e indirecto asociados a la cadena de valor del reciclaje.
- Mejoras en las condiciones laborales de recicladores, promoviendo la constitución de asociaciones formales.

Además de estos beneficios ambientales, sociales y económicos descritos se tiene que por cada tonelada de residuos reciclados se cuenta con una serie de ahorros en consumo de materias primas, según se detalla en el siguiente Cuadro N° 13:

Cuadro N° 13: Consumo de ahorro de materias primas y emisiones de CO₂ por residuos

Residuos Reciclados	Beneficios
Reciclar 1 tonelada de papel	Se evita talar 17 árboles aprox.
	Se evita consumir 26m ³ de agua
	Se evita consumir 6 KWH de energía
	Se evita emitir 820 Kg. de CO ₂
Reciclar 1 tonelada de plástico	Se evita extraer 500 lt de petróleo
	Se evita emitir 410 Kg. de CO ₂
Reciclar 1 tonelada de vidrio	Se evita extraer 1.2 t de arena sílice
	Se evita consumir 2,061.84 KWH de energía
	Se evita emitir 180 Kg. de CO ₂
Reciclar 1 tonelada de Chatarra	Se evita extraer 1.5 t de hierro
	Se evita consumir 0.5 t de carbón coque
	Se evita emitir 2000 Kg. de CO ₂

Fuente: Adaptado de PSFRS – Municipalidad de Ventanilla

Para realizar una valorización más amplia puede confrontar las cantidades de recuperación estimadas para el primer año de funcionamiento del programa frente a una serie de indicadores ambientales, como se observa en el Cuadro N° 14.

Cuadro N° 14: Formato para la valorización de los beneficios ambientales

Indicador ambiental – Equivalencia	Resultado esperados al año (N° Toneladas por el equivalente)	Unidad
N° de toneladas de papel y cartones comercializados por los recicladores, insertadas en el mercado del reciclaje		Toneladas de papel y cartones
N° de toneladas de plástico comercializado por los recicladores, insertadas en el mercado del reciclaje		Toneladas de plástico
N° de toneladas de metales y chatarra comercializados por los recicladores, insertadas en el mercado del reciclaje		Toneladas de metales y chatarra
N° de toneladas de vidrio comercializado por los recicladores, insertadas en el mercado del reciclaje		Toneladas de vidrio
Reciclar 1 tonelada de papel equivale a evitar talar 17 árboles		Arboles
Reciclar 1 tonelada de plástico equivale a evitar extraer 500 litros de petróleo		Litros de petróleo
Se ahorró S/. 172.40 por barril de petróleo no consumido		Soles
Reciclar 1 tonelada de vidrio equivale a evitar extraer 1.2 toneladas de arena sílice		Toneladas de arena sílice
Reciclar 1 tonelada de chatarra equivale a evitar extraer 1.5 toneladas de hierro		Toneladas de hierro
Reciclar 1 tonelada de chatarra equivale a evitar consumir 0.5 toneladas de carbón coque		Toneladas de carbón coque
Reciclar 1 tonelada de aluminio equivale a evitar extraer 4 toneladas de bauxita		Toneladas de bauxita
Reciclar 1 tonelada de papel equivale a no consumir 26 m ³ de agua		m ³ de agua
Soles ahorrados, por metros cúbicos de agua no consumidos;		Soles
Se ahorra S/. 4.03 por m ³ de agua no consumido		
Sumatoria de los equivalentes de: Reciclar 1 tonelada de papel equivale a evitar consumir 6KWH de energía Reciclar 1 tonelada de vidrio equivale a dejar de consumir 2,061.84 KWH de energía Reciclar 1 tonelada de aluminio y otros metales equivale a dejar de consumir 57,834.14 KWH de energía		KWH
Se ahorró S/. 0.19 por KWH no consumido		Soles

Indicador ambiental – Equivalencia	Resultado esperados al año (N° Toneladas por el equivalente)	Unidad
Sumatoria de los equivalentes de Reciclar 1 tonelada de vidrio equivale a dejar de emitir a la atmósfera 180 Kg. de CO ₂ Reciclar 1 tonelada de plástico equivale a dejar de emitir a la atmósfera 410 Kg. de CO ₂ Reciclar 1 tonelada de papel equivale a dejar de emitir a la atmósfera 820 Kg. de CO ₂ Reciclar 1 tonelada de metal equivale a dejar de emitir a la atmósfera 2000 Kg. de CO ₂		Kg. de CO ₂
Soles ahorrados por el reaprovechamiento de los residuos sólidos		Soles

Fuente: PSFRS – Municipalidad Distrital de Ventanilla

Paso 4: Determinar el tipo de recolección dentro de la implementación del programa

La puesta en marcha de la recolección selectiva está estrechamente ligada a la suma de responsabilidades de diferentes actores que se involucran en su operación, seguimiento y monitoreo. A continuación, se describen las posibles alternativas para brindar la recolección selectiva, sus ventajas y desventajas, y sus mecanismos de manejo de residuos posterior al recojo.

Cuadro N° 15: Alternativas para brindar la recolección selectiva

Tipo de recolección selectiva	Descripción	Ventajas	Desventajas	Mecanismos de manejo de residuos posterior al recojo
Administración Directa (Municipalidad)	La Municipalidad implementa un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva como parte de los servicios prestados por su área de limpieza pública, medio ambiente, servicios públicos o su equivalente.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la zona. • Manejo de información socio-económica. • Conocimiento de los costos. • Coordinación directa con las diferentes áreas de la Municipalidad. • Implementación de incentivos. • Control y monitoreo del programa. • Posibilidad de inversión en el programa, asignación de mayores recursos. • Consolidación de un centro de almacenamiento de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Constante rotación de personal técnico capacitado. • Escasa asignación de recursos. • Poca inversión. • Problemas con zonas donde no se tiene, como mínimo, consolidado el servicio de recolección de residuos sólidos convencional. • Poca aceptación de la gestión actual. • Escasa decisión política para su seguimiento. • Tenencia de un centro de acopio informal de residuos. • Escasos mecanismos de auto-financiamiento. • Escaso cumplimiento del marco normativo actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Donación a institución benéfica y/o sin fines de lucro a través de un convenio institucional. • Donación a Asociación de recicladores formalizados a través de un convenio institucional. • Intercambio de residuos por bienes con Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS) a través de un convenio institucional.
Asociación de Recicladores Formalizados.	La Municipalidad establece que la recolección selectiva se realice a través de recicladores formalizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce los costos asociados al servicio, en personal y transporte principalmente. • Generación de puestos de trabajo asociados al servicio. • Promoción de un trabajo ordenado, seguro y limpio para los recicladores. • Mayores recursos para el seguimiento y control. • Mejor relación del vecino con el reciclador que con la Municipalidad. • El reciclador percibe las inquietudes del vecino sobre los servicios públicos prestados por la Municipalidad, oportunidad de generar mejoras. • Cumplimiento del marco normativo que propicia formalización de los recicladores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa participación de los recicladores. • Improvisación de personas de bajos recursos como recicladores. • Deserción de recicladores por el poco ingreso económico. • Incumplimiento con los días y horarios de recojo. • Pelea por rutas con mayor nivel de participación y/o valor de residuos comercializables. • Escasa sistematización de información por los recicladores. • Almacenamiento de residuos en las viviendas de los recicladores. • Segregación en la vía pública. • Escaso mantenimiento al equipamiento de transporte. • Los vecinos asocian el trabajo realizado por los recicladores formalizados como un servicio más de la Municipalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comercialización con empresas recicladoras y/o exportadoras autorizadas.

Tipo de recolección selectiva	Descripción	Ventajas	Desventajas	Mecanismos de manejo de residuos posterior al recojo
MIXTO (Administración Directa y Asociación de Recicladores Formalizados)	La Municipalidad establece por zonas que el programa de recolección selectiva se desarrolla en conjunto con los recicladores formalizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del marco normativo que propicia formalización de los recicladores. • Diversificación de la recolección selectiva. • Comparar eficiencia de los servicios prestados por la Municipalidad y recicladores formalizados, a nivel económico, efectividad del recojo, entre otros. • Contar con estrategias diferenciadas. • Suplir la recolección selectiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación entre la recolección selectiva prestada por la Municipalidad frente a recicladores formalizados. • Mayores gastos de recursos en comunicación y estrategias de implementación. • Inconformidad de los recicladores formalizados por las zonas de trabajo asignados. • Diferenciación de los mecanismos de manejo de residuos posterior al recojo. • Tenencia de un centro de acopio informal de residuos. • Almacenamiento de residuos en las viviendas de los recicladores. • Segregación en la vía pública. 	<ul style="list-style-type: none"> • Donación a institución benéfica y/o sin fines de lucro a través de un convenio institucional. • Intercambio de residuos por bienes con empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) a través de un convenio institucional. • Comercialización con empresas recicladoras y/o exportadoras autorizadas.
Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos – EC-RS	La Municipalidad contrata una EC-RS para el programa de recolección selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con personal calificado. • La empresa cuenta con experiencia comprobada en implementación, seguimiento y monitoreo de la recolección selectiva. • Se tiene claro la responsabilidad del servicio prestado, se cuenta con un cuadro de sanciones por el incumplimiento. • Se cuenta con una asignación presupuestal definida contractualmente. • Se cuenta con un centro de almacenamiento de residuos autorizado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trámites largos y engorrosos para la implementación de contratos. • Posibilidad de establecer malos contratos. • Poca generación de empleos locales asociados a la recolección selectiva. • Servicio caro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comercialización con empresas recicladoras y/o exportadoras autorizadas.

Fuente: Elaboración propia

Paso 5: Identificar y seleccionar la zona de implementación del programa

Para la puesta en marcha de un programa de segregación y recolección selectiva es fundamental establecer con que zonas se empezará el programa, especialmente para el caso de predios-viviendas. Adicionalmente y dependiendo de la particularidad del distrito se puede establecer estrategias de implementación de programas con grandes generadores privados ubicados en el distrito.

Seleccionar la zona de implementación del programa de segregación

Los criterios recomendados para identificar una zona con condiciones favorables para la puesta en marcha de un programa de segregación y recolección selectiva, son:

Cuadro N° 16: Criterios recomendados para seleccionar una zona del programa de segregación y recolección selectiva

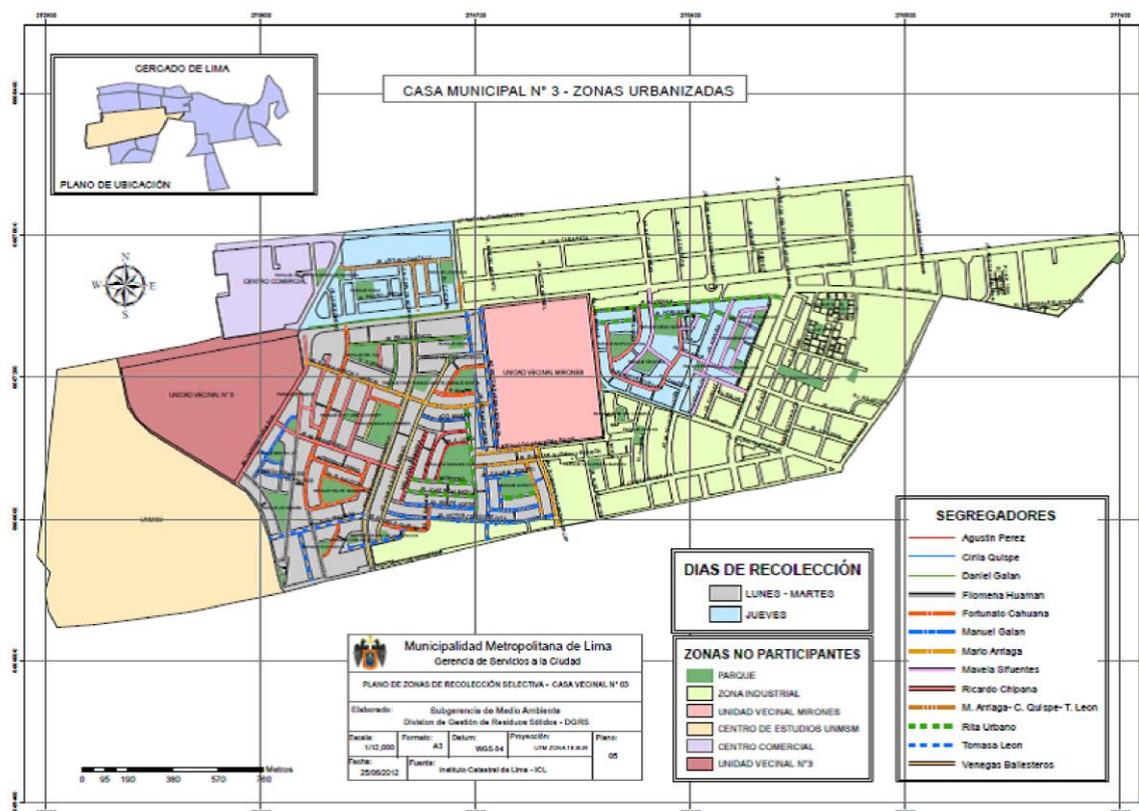
Criterio	Forma de Medición	Descripción
Niveles de prestación de servicios públicos en la zona (Limpieza Pública: Barrido y recolección de Áreas Verdes)	Encuesta poblacional de medición de servicios prestados, análisis entre áreas municipales sobre la prestación del servicio en la zona por seleccionar.	Se tiene que saber qué nivel de aceptación de los servicios prestados por la municipalidad se tiene en la zona; no sería estratégico adicionar otro servicio sin antes mejorar los convencionales.
Niveles de pago de arbitrios municipales	Reporte del área de rentas sobre el pago de arbitrios municipales de la zona por seleccionar.	Es importante hacer saber que el servicio de recolección selectiva es un servicio no convencional adicional que la municipalidad está implementando.
Zonas con servicios básicos consolidados (Agua, desagüe, luz, teléfono, cable)	Reporte de INEI, estudios socio-económicos	El nivel de satisfacción por contar con servicios básicos, consolida la predisposición de participar en nuevos programas, como el de recojo selectivo.
Zonas con vías de acceso.	Reporte de la Gerencia de Desarrollo Urbano o equivalente de la Municipalidad.	Para la buena prestación del servicio se debe tener rutas de acceso adecuadas.
Niveles socio-económicos	Reporte de INEI, estudios socio-económicos	A mayor poder adquisitivo, mayor cantidad y calidad de residuos.
Cantidad de residuos generados	Reporte del estudio de caracterización de residuos sólidos y otros estudios.	Se conoce el potencial de generación de residuos y su composición de residuos inorgánicos reaprovechables.
Viviendas-casa habitación con mayor espacio para segregar sus residuos.	Reporte de Catastro de la Municipalidad	Las viviendas con mayor espacio cuentan con espacios para almacenar sus residuos segregados por más tiempo, lo cual no sucede con viviendas-tipo departamento.

Fuente: Elaboración propia

Elaborar el plano de ubicación de la zona de implementación del programa

Se debe contar con un plano de ubicación a detalle donde se visualice las manzanas, lotes de viviendas, los nombres de las calles, avenidas, centros poblados/urbanizaciones, etc.

Gráfico N° 4: Plano de ubicación de la zona de implementación del programa



Fuente: Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos del Cercado de Lima.

Determinar el número de predios participantes

Una vez analizado los criterios para seleccionar la zona o zonas, se recomienda comenzar a establecer el número de viviendas-predios del programa, para lo cual se tiene que trabajar con las oficinas de Catastro y Rentas de la Municipalidad, y de no tener mayor alcance recopilar información del INEI.

Por actividades económicas

Para el caso de municipios que cuenten con empresas que generan importantes cantidades de residuos reaprovechables, se podría establecer programas de segregación en la fuente y recolección selectiva, de manera coordinada en base a la prestación de la recolección de residuos sólidos, a la autorización de publicidad y marketing en sus tiendas o a la promoción de políticas de responsabilidad social empresarial.

Paso 6: Determinar los tipos de dispositivos de almacenamiento

Las Municipalidades del país han implementado una serie de dispositivos y/o herramientas para el almacenamiento e identificación de dispositivos conteniendo residuos reciclables, entre los cuales se pueden diferenciar a nivel intradomiciliario a: bolsas, costales, tachos, cintas, entre otros.

Cuadro N° 17: Dispositivos de almacenamiento intradomiciliario

Dispositivos y/o herramientas	Ventajas	Desventajas	Financiamiento		Imagen
			Inicio de Programa	Continuidad	
Entrega de tachos	Mayor duración, aplicación de diseño o lema de difusión	Alto costo de inversión	Municipio y/o EC-RS	Municipio y/o EC-RS contratada	
Entrega de costal	Bajo costo, aplicación de diseño o lema de difusión	Si no se tiene un buen manejo, genera la proliferación de vectores	Municipio, EC-RS y/o Asociación de Recicladores	Municipio, EC-RS y/o Asociación de Recicladores	
Entrega de bolsa negra o de color	Bajo costo, promoción del reusó de bolsas, en el caso de emplear las que se generan por la compra de otros productos.	Altos costos, por la compra, genera dependencia en el programa, mayor generación de residuos	Municipio, EC-RS y/o Asociación de recicladores	Municipio, EC-RS y/o Asociación de recicladores	
Entrega de cinta	Bajo costos, se promociona el reusó de bolsas entregadas en otras compras, se rodea la cinta en la bolsa, se distingue que es parte del programa.	Dependencia de bolsas para su reusó.	Municipios, EC-RS y/o Asociación de recicladores	Municipios, EC-RS y/o Asociación de recicladores.	

Fuente: Elaboración propia

A nivel de dispositivos para espacios públicos, se tiene una serie de tachos circulares, tachos pequeños, contenedores, módulos de segregación, entre otros. Los cuales son utilizados para promover la segregación de residuos sólidos. Para el manejo de los colores se recomienda aplicar la Norma Técnica NTP 900.058.2005 Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.

Cuadro N° 18: Dispositivos de almacenamiento en espacios públicos y privados

Dispositivos	Características	Imagen
Tachos circulares	Modelo educativo, especial para espacios parques y plazas vigiladas. Se puede adaptar techos para zonas de lluvia.	
Tachos pequeños	Modelo educativo, especial para espacios internos de instituciones públicas y privadas.	
Contenedores	Según el espacio disponible se puede usar contenedores de 770 lts hasta 1200 lts.	
Contenedor Soterrado	Recomendable para zonas urbanas altamente pobladas, con áreas libres disponibles, requiere de una importante inversión.	
Módulo de reciclaje	Recomendado para instituciones educativas.	
Estación de reciclaje	Utilizado en centros comerciales y supermercado.	

Fuente: Adaptado de Guía Metodológica para Elaborar e Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. MINAM. 2012.

Nota:

Para la ubicación y uso de contenedores en espacios públicos y/o privados, que demande altos costos de inversión, se sugiere antes de colocarlos analizar: el potencial de los residuos segregados que se pueda manejar, las condiciones climatológicas de la zona y la frecuencia de recojo. No se recomienda colocar contenedores soterrados en zonas de lluvia.

Paso 7: Determinar las características técnicas del programa

Uno de los mayores costos de la implementación del programa de segregación es el servicio de recolección, por ello se debe analizar y maximizar la eficiencia de las rutas de recolección, frecuencia, empleo de personal, entre otros elementos; con el fin de brindar un nivel de servicio apropiado, satisfacer los reglamentos técnicos, cumplir las condiciones de seguridad laboral y de salud ocupacional, y completar el servicio de recolección con el menor costo posible.

Diseño de rutas

Una vez definida la zona de trabajo para el programa, en base a los criterios anteriormente propuestos, se recomienda trabajar las rutas de la siguiente manera:

- Dividir la zona de intervención del programa en sectores, tomando como referencia las urbanizaciones, comités, asentamientos humanos, grupos habitacionales, etc. que conforman la zona de intervención.
- Asignar a cada sector un día, frecuencia y horario de recolección, considerando que el personal operativo, reciclador o empresa según sea el caso culmine sus labores de recolección.
- Establecer el diseño de las rutas adicionalmente según el número de viviendas por zona.

Nota:

Recuerda que se debe tener en cuenta tres tipos de rutas:

- Ruta de traslado. Es la que recorre el vehículo (convencional o no convencional) desde que sale del centro de acopio o zona donde se guardan los vehículos, hasta que llega a la zona, inicio de ruta de recolección.
- Ruta de recolección. Es la que recorre el vehículo desde el inicio de la ruta de recolección hasta el final de la misma, realizando la recolección de los residuos segregados por las viviendas y/o comercios de su zona programada.
- Ruta de transporte. Es la que recorre el vehículo una vez terminado la operación de recolección o el vehículo ya se encuentra lleno, desplazándose hacia el centro de acopio o lugar de comercialización según sea el caso, para realizar la descarga o venta de los residuos recolectados. Aquí los vehículos van un poco lento porque se encuentran cargados de materiales y cuenta con algún tipo de malla protectora para evitar que se esparzan por el viento.

Asimismo, para determinar el número de sub sectores donde intervendrá el programa de segregación, se recomienda seguir los pasos descritos en el siguiente ejemplo:

El Equipo técnico encargado de implementar el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva en un 25% de las viviendas del Distrito de Siempre Unidos debe diseñar las rutas de recolección selectiva a cargo de recicladores, para ello cuenta con los siguientes datos:

- Población en la zona (PZ)⁵: 18,538 habitantes
- Generación per cápita (GPC): 0.89 kg
- Porcentaje de generación de los residuos reaprovechables (%GRR): 19.45%
- Densidad de los residuos reaprovechables (DRR): 200 kg/m³
- Frecuencia de recolección (FR): 1 día por semana
- Capacidad del vehículo de recolección (CVR): 1 m³ (triciclos a pedal)
- Viajes a realizar al punto de transferencia: por experiencia en un distrito de Lima Metropolitana durante una jornada de trabajo se puede cubrir 5 viajes al punto de transferencia ubicado en la misma zona.

Paso 1: Determinar la generación de los residuos reaprovechables en la zona (GRRZ)

$$\begin{aligned} \text{GRRZ} &= \text{FR} \times \text{PZ} \times \text{GPC} \times \% \text{GRR} \\ &= 7 \text{ días} \times 18,538 \text{ Hab.} \times 0.89 \text{ Kg} \times 19.45\% \\ &= 22,463.14 \text{ Kg/día} \end{aligned}$$

Paso 2: Determinar la capacidad de recolección de un día en triciclo (CRDT)

$$\text{N}^{\circ} \text{ de viajes} = 5 \text{ viajes/triciclo/día (en zonas planas)}$$

2.1. La capacidad de recolección de un triciclo por viaje es:

$$\begin{aligned} &= \text{CVR} \times \text{DRR} \\ &= 1 \text{ m}^3 \times 200 \text{ kg/m}^3 \\ &= 200 \text{ kg/viaje} \end{aligned}$$

2.2. La capacidad de recolección de un triciclo por día es:

$$\begin{aligned} &= 200 \text{ Kg/viaje} \times 5 \text{ viajes/día/triciclo} \\ &= 1,000 \text{ Kg/día/triciclo} \end{aligned}$$

Paso 3: Determinar el número de sub sectores en la zona

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{GRRZ}}{\text{CRDT}} \times 1 \text{ sub sector por triciclo} \\ &= \frac{22,463.14 \text{ Kg./día}}{1,000 \text{ Kg./día/triciclo}} \times 1 \text{ sub sector por triciclo} \\ &= 22.46 \text{ subsectores} \\ &= 22 \text{ subsectores} \end{aligned}$$

Entonces la zona debe dividirse en 22 sub sectores debiendo ser atendido cada uno por un triciclo.

⁵ En caso de no contar con el número de habitantes por zona se recomienda multiplicar el número de viviendas de la zona por el número promedio de habitantes según el estrato de la zona. Este promedio lo puede encontrar en los resultados del Censo 2007 – INEI.

Diagramación de la ruta

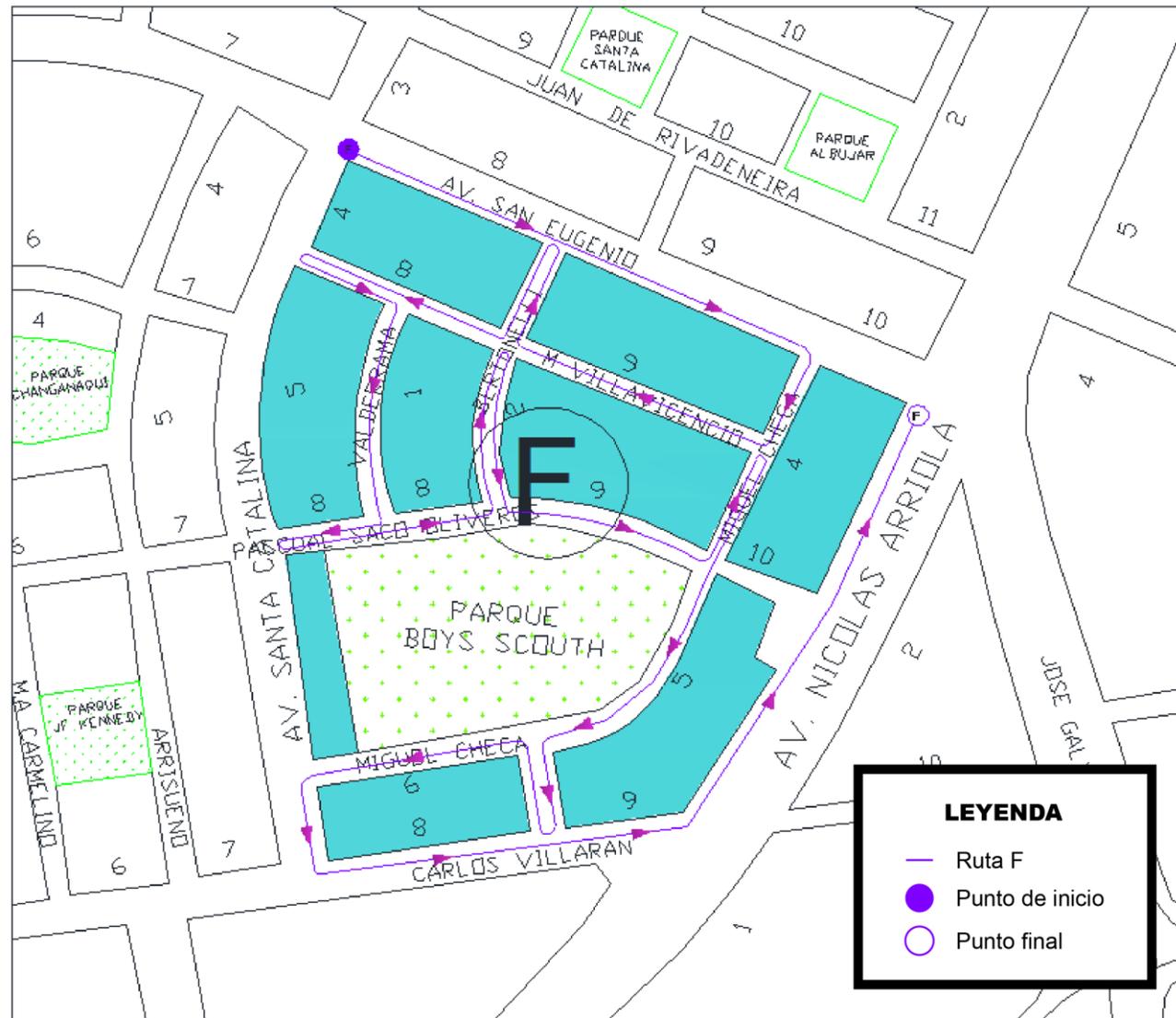
Una vez identificado el número de sectores se debe iniciar con la diagramación de las rutas, para ello el Equipo técnico debe:

- Recopilar un plano de la ciudad, en el mejor de los casos.
- Identificar en el plano el lugar donde ubicaremos el centro de acopio y lugar donde guardaremos los vehículos. A veces ambos lugares suelen ser el mismo.
- Preparar un mapa por cada sub sector, identificando en campo: los sentidos de circulación, las características del tránsito vehicular, la topografía de la zona, las vías servibles y no servibles, las zonas denominadas muertas donde predomina una actividad que ocupa gran extensión y que no participa en el programa de segregación de residuos domiciliarios como: iglesias, escuelas, cocheras, parques, etc.
- Con la información obtenida se trabaja en gabinete las posibles rutas por cada sub sector.
- Con la propuesta de rutas regresar a campo para revisar las rutas y realizar los ajustes necesarios.
- Socializar la propuesta con los operadores del servicio para recoger aportes de ellos.

Algunas recomendaciones para la diagramación son:

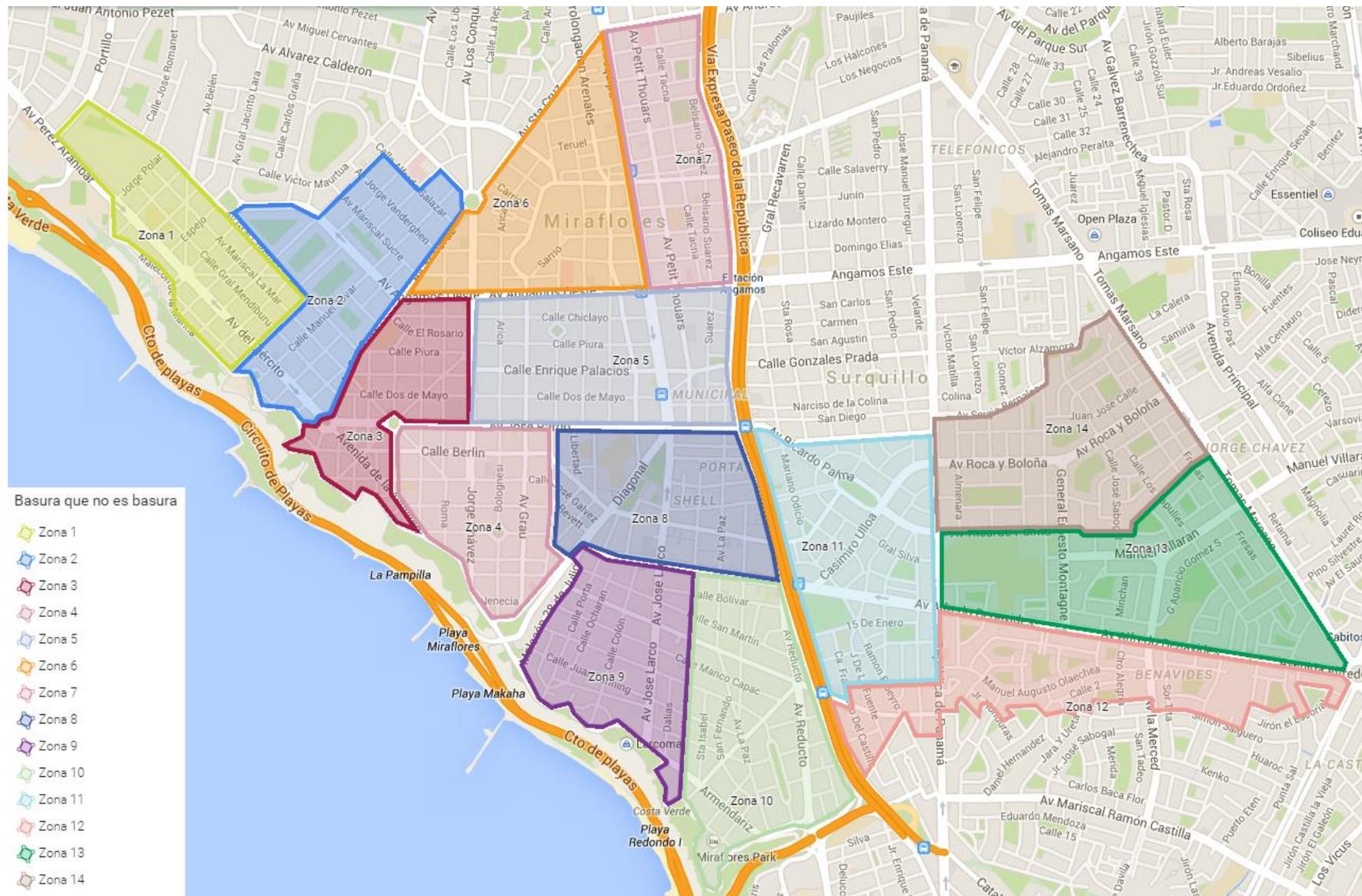
- Indica claramente el punto de inicio y el punto final de la ruta.
- Evita recorridos innecesarios.
- Considera el flujo de tránsito.
- Considera la topografía del lugar, en lo posible las vías más empinadas deben recorrerse al inicio cuando no se tiene mucha carga.
- Cuando se usa el trazo peine (recolección simultánea por ambos lados de la vía), generalmente es preferible desarrollar las rutas con recorridos largos y rectos.
- Cuando se usa el trazo doble peine, (recolección de una sólo lado de la vía) generalmente es preferible desarrollar las rutas con vueltas en el sentido de las agujas del reloj.

Gráfico N° 5: Ruta de recolección



Fuente: Municipalidad Distrital de La Victoria.

Gráfico N° 6: Mapa de zonificación del Programa de Segregación de la Municipalidad Distrital de Miraflores “Basura que no es Basura”



Fuente: Municipalidad Distrital de Miraflores.

Programar la frecuencia y horario de recojo

Los factores fundamentales que se debe considerar para definir la frecuencia de recolección son:

- Tiempo para que la generación de residuos pueda almacenarse en un depósito de dimensiones convenientes.
- Tiempo que tardan los residuos en producir olores desagradables, en condiciones medias de temperatura de la región, tanto en invierno como verano. Por ejemplo: de reaprovechar los residuos orgánicos estos necesitan una mayor frecuencia de recolección ya que tienen un alto nivel de descomposición.
- Ciclo de desarrollo de la mosca (seis a siete días de temperatura de verano).
- También es importante tener en cuenta la limitación de la población para contar con espacio para el almacenamiento y las expectativas de la población.
- El mejor horario para la recolección es aquel donde exista mayor probabilidad de presencia de un miembro de la familia en su hogar, además que la recolección no interfiera en sus costumbres cotidianas, como la hora de ir al mercado o la hora del almuerzo de las amas de casa.
- Intensidad de tráfico u horas punta, que retrasan la recolección de los residuos y el retorno a la zona de intervención y generan riesgo por accidentes de tránsito.

Número de personas, equipamiento y equipo de protección personal (EPP)

La determinación del número de personas que intervienen en la recolección selectiva, debe estar asociado a:

- i) El potencial de residuos reaprovechables (información obtenida según estudios previos de caracterización de residuos y estudio situacional del reciclaje).
- ii) El presupuesto a invertir y tipo de servicio a implementar (administración directa, asociación de recicladores y/o empresa privada)
- iii) La cantidad de rutas y viviendas que la conforman.
- iv) La programación de la frecuencia y días de recolección.

Los aspectos mencionados podrán indicar en general el número de personas que intervendrán en la recolección selectiva.

Imagen N° 7: Personal de la Municipalidad Distrital de Santa María del Mar



Imagen N° 8: Personal de la Empresa Municipal Distrital de Santiago de Surco



Fuente: Municipalidad Distrital de Santa María del Mar Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

Uso de equipos de protección personal para el personal de recojo

Para la recolección selectiva se recomienda no escatimar económicamente los esfuerzos para contar con la mayor cantidad de equipos de protección personal – EPP, pero como mínimo el personal que realiza este tipo de labores debe tener: Guantes de cuero, mascarillas con filtro recargable, zapatos cerrados o zapatillas que faciliten el desplazamiento continuo, uniforme de tela drill color azulino u oscuro, polo de algodón y protector de cabeza.

Cuadro N° 19: Equipos de protección personal para la recolección selectiva

Equipo de protección personal (EPP)	Características	Riesgo que cubre
<p>Ropa de trabajo (uniforme)</p> 	<p>Uniforme de tela drill color azulino u oscuro (mameluco o camisa y pantalón, en el caso de las madres gestantes usarán overol de maternidad). Con cinta reflectiva de 2 pulgadas de ancho color plateado ubicado en: pecho, espalda, cintura y piernas (a la altura de la rodilla).</p>	<p>Atropello por vehículos, gérmenes, salpicaduras, frío y calor en el trabajo.</p>
<p>Protector de cabeza</p> 	<p>Sombrero o gorro que cubra el cabello, según características de la región.</p>	<p>Gérmenes que afectan al cuero cabelludo y exposición al calor.</p>

Equipo de protección personal (EPP)	Características	Riesgo que cubre
<p>Anteojos</p> 	Lentes antiempañantes, sin aberturas a los costados	Protección del polvo, vapores y salpicaduras.
<p>Zapatos o zapatillas</p> 	Zapatos cerrados o zapatillas que faciliten el desplazamiento continuo	Golpes y/o caída de objetos y resbalones.
<p>Guantes</p> 	Guantes de nitrilo, para Manipulación de residuos sólidos y/o guantes de cuero para manipulación de metales y vidrios.	Cortes con objetos, quemaduras y contacto con gérmenes.
<p>Mascarilla</p> 	Mascarilla con filtro recargable	Inhalación de polvo, vapor, humo y gases.
<p>Tapones auditivos</p> 	Tapones auditivos de espuma	Ruidos fuertes ocasionados por el tráfico, y zonas comerciales.

Fuente: Adaptado del Reglamento de la Ley 29419, que regula la actividad de los Recicladores.

Equipamiento para la recolección selectiva

Tomando como referencia el reglamento de la Ley N° 29419, "Ley que regula la actividad de los recicladores" los vehículos empleados en la recolección selectiva pueden ser del tipo convencional o no convencional. Asimismo, esta particularidad puede distinguirse en la forma que se interviene (administración directa y/o asociación de recicladores y/o empresa privada) basado en la capacidad de financiamiento y accesibilidad de la zona.

Un aspecto importante que debe ser considerado en todos los casos son las medidas de seguridad para el trabajador que opera en este tipo de vehículo.

Cuadro N° 20: Vehículos empleados para la recolección selectiva

Tipo	Descripción	Experiencia Municipalidad
Vehículos no convencionales	Comprende el uso de triciclos (a pedal y motorizado), motofurgón, carretas jaladas por acémilas y botes, debidamente acondicionados para el transporte de residuos sólidos reaprovechables. Para el caso específico de recolección selectiva y transporte de residuos sólidos orgánicos, éstos deberán ser trasladados en recipientes cerrados con tapa hermética.	 <p>Fuente: Municipalidad Distrital de Comas</p>
Vehículos convencionales	Comprende el uso de camionetas, volquetes o camiones baranda, debidamente acondicionados para el transporte de residuos sólidos reaprovechables. Dichos vehículos deberán contar con autorización municipal para transportar residuos sólidos comunes en vehículos mayores, la misma que deberá ser emitida por la Municipalidad Provincial.	 <p>Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco</p>

Fuente: Adaptado de Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. MINAM. 2012.

Nota:

Las características requeridas en el reglamento de la Ley N° 29419 para los triciclos acondicionados son:

- Triciclo estándar: vehículo de armazón de fierro, con caja de metal de un volumen de 1m³, soldada y pintada con anticorrosivo. Deberá contar con cintas reflectivas de seguridad en la parte posterior y lateral de los vehículos. La base deberá contar con una lona de jebe protectora.
- Triciclo acondicionado: vehículo de armazón de fierro, con caja de metal o triplay o malla de poliéster recubierta de vinilo con capacidad de 1m³ de volumen. Deberá contar con cintas reflectivas de seguridad en la parte posterior y lateral de los vehículos. La base deberá contar con una lona de jebe protectora.
- Motofurgón: vehículo motorizado con caja de metal, soldada y pintada con pintura anticorrosiva y con una tolva cerrada en la parte posterior. Deberá contar con cintas reflectivas de seguridad en la parte posterior y lateral de los vehículos. La base deberá contar con una lona de jebe protectora.
- Carretas jaladas por acémilas: deberá contar con cintas reflectivas de seguridad en la parte posterior y lateral de las carretas.
- Botes: Deberá contar con cintas reflectivas de seguridad en la parte lateral.

En caso de los vehículos menores motorizados deberán contar con tarjeta de propiedad y el conductor deberá acreditar tener licencia de conducir para ese tipo de vehículo y contar con el SOAT vigente.

Uso de equipos de protección personal para el personal del centro de acopio y/o tratamiento.

El personal que realiza el acondicionamiento y/o segregación de residuos en el centro de acopio y/o tratamiento debe contar y usar obligatoriamente el siguiente equipo: Guantes de cuero para manipulación de los metales y vidrios; para otros residuos, guantes de nitrilo, mascarillas con filtro recargable, lentes antiempañantes, botas de seguridad, punta de acero, casco y tapones auditivos.

Cuadro N° 21: Equipos de Protección Personal en centro de acopio y/o tratamiento

Equipo de Protección Personal (EPP)	Características	Riesgo que cubre
<p>Ropa de trabajo (uniforme)</p> 	Uniforme de tela drill color azulino u oscuro (mameluco o camisa y pantalón).	Gérmenes, salpicaduras, frío y calor en el trabajo.
<p>Polo de algodón</p> 	Polo de algodón, con cuello cerrado.	
<p>Mandil de cuero</p> 	Mandil de cuero grueso	Evitar lesiones por la operación de corte de botellas, tapas.
<p>Casco protector de cabeza</p> 	Casco resistente a golpes	Casco para proteger de golpes o caída de objetos
<p>Anteojos</p> 	Lentes antiempañantes, sin aberturas a los costados	Protección del polvo, vapores, prensado y corte.

Equipo de Protección Personal (EPP)	Características	Riesgo que cubre
<p>Zapatos (punta de acero)</p> 	Zapatos cerrados o zapatillas que faciliten el desplazamiento continuo	Golpes y/o caída de objetos, resbalones
<p>Guantes</p> 	Guantes de nitrilo, para manipulación de residuos sólidos y/o guantes de cuero para manipulación de metales y vidrios.	Cortes con objetos, quemaduras y contacto con gérmenes.
<p>Mascarilla</p> 	Mascarilla con filtro recargable	Inhalación de polvo, vapor, humo, gases
<p>Tapones auditivos</p> 	Tapones auditivos de espuma	Ruidos fuertes ocasionados por el prensado, corte y movimiento de residuos.

Fuente: Adaptado del Reglamento de la Ley 29419, que regula la actividad de los Recicladores.

Equipos y herramientas para las operaciones del centro de acopio y/o tratamiento.

Para el funcionamiento del centro de acopio y/o tratamiento, se requiere los siguientes equipos y materiales:

- Balanza de plataforma
- Losa de segregación o mesa con mallas metálicas o faja transportadora para el tamizado y clasificación de los residuos.
- Sacas grandes
- Equipos y materiales de oficina
- Prensadora y/o picadora (opcional)
- Implementos de seguridad (extintores, alerta de incendios y luces de emergencia)

Un aspecto importante a considerar es que la mayor cantidad de centros de acopio en su mayoría son informales: no cuentan con las medidas de seguridad e higiene, los mecanismos de control de peso son inadecuados en perjuicio de los recicladores formalizados que brindan la recolección selectiva.

Cuadro N° 22: Equipos y herramientas para la operación del centro de acopio y/o tratamiento

Equipo y/o herramienta	Función	Imagen
Balanza	Registro de pesos, de compra y venta de residuos	
Losa de segregación	Zona donde se realiza la segregación de residuos	
Mesa de segregación	Herramienta para realizar la segregación de residuos sin tener que inclinarse o agacharse	
Faja transportadora	Transporta los residuos recolectados, a la zona de segregación.	
Prensa	Equipo para la disminución de volumen de residuos, para su mejor comercialización.	
Picadora	Equipo para picar generalmente diferentes tipos de plásticos, con el fin de mejorar su valor de comercialización y transporte.	

Fuente: Elaboración propia.

Paso 8: Determinar las características técnicas, legales y administrativas para comercialización de los residuos

Una vez realizado todos los esfuerzos de planificación e implementación del programa en base al tipo de recolección (administración directa y/o asociación de recicladores formalizados y/o empresa privada), se debe evaluar las diferentes posibilidades de manejo de residuos segregados: comercialización, donación o intercambio de residuos por bienes.

Cuadro N° 23: Procedimientos para el manejo de residuos recolectados

Tipo de manejo	Administración Directa (Municipalidad)	Asociación de recicladores formalizados ⁶	Empresa privada (EC-RS)
Marco legal vinculante	Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades	Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores y su Reglamento D.S. 005-2010-MINAM.	Ley N° 27314, Ley General de Residuos, Sólidos, su reglamento, D.S. N° 057-2004-PCM y su modificatoria D.L. 1065.
Procedimientos	1. Firma de convenio entre la Municipalidad y EC-RS y/o institución benéfica sin fines de lucro.	1. Aprobación de Ordenanza de Formalización de Recicladores en el Distrito.	1. Firma de convenio y/o contrato de recolección selectiva entre la Municipalidad y EC-RS.
	2. La recolección selectiva es realizada por la Municipalidad, los residuos son entregados a la EC-RS y/o institución benéfica sin fines de lucro para su comercialización.	2. La Asociación de Recicladores realiza la recolección selectiva.	2. La Municipalidad realiza el pago por la recolección selectiva a la EC-RS
	3. La EC-RS y/o institución benéfica informa: la cantidad de residuos comercializados, el ingreso obtenido por la venta y el destino final; a fin de que la información sea registrada para ser incorporada en el informe anual del programa.	3. La Asociación de Recicladores deberá promover una venta en el mejor de los casos en bloque, previamente deben organizarse y nombrar a un tesorero.	3. La EC-RS informa: la cantidad de residuos comercializados, el ingreso obtenido por la venta y el destino final; a fin de que la información sea registrada para ser incorporada en el informe anual del programa.
	4. La Municipalidad recibe bienes y/o servicios según lo estipulado en el convenio, por el monto valorizado de residuos entregados del programa.	4. Se debe identificar al comprador que ofrezca los mejores precios, el mismo que debe contar con las autorizaciones legales correspondientes.	
		5. Se programa la fecha de venta.	
6. Siendo un procedimiento interno dentro de la Asociación de Recicladores se recomienda establecer mecanismos de distribución de las ganancias entre los socios de acuerdo a los kilos aportados y/o criterio definido por tipo de residuo.			
7. La cantidad de residuos, el ingreso por la venta y los datos del comprador deben ser registrados y reportados a la Municipalidad para ser incorporados en el informe anual del programa.			

Fuente: Elaboración propia

⁶ Para la inserción de recicladores formalizados en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva, se debe seguir las actividades precisadas en el Paso 9.

Aspectos técnicos y legales del centro de acopio

Las características técnicas que se recomienda considerar para el lugar donde se implementará el centro de acopio son:

- Ubicación conforme a la zonificación del distrito y al índice de uso para la ubicación de la actividad.
- Poseer un área igual o mayor a 150 m², el cual debe incluir el área administrativa y de trabajo.
- Las instalaciones deben contar con una ventilación adecuada.
- Contar con buena iluminación.
- Contar con paredes y piso de fácil lavado y desinfección.
- La zona destinada para el almacenamiento y acondicionamiento de los residuos sólidos en el centro de acopio deben contar con las dimensiones correctas y proporcionales a los volúmenes a manejar.
- El centro de acopio debe contar con zonas debidamente organizadas y señalizadas, entre las cuales se pueden distinguir:
 - ✓ Zona de ingreso y salida,
 - ✓ Zona de registro y pesaje,
 - ✓ Zona de descarga,
 - ✓ Zona de clasificación de residuos sólidos,
 - ✓ Zona de almacenamiento y acondicionamiento,
 - ✓ Zona de carga,
 - ✓ Zona de maniobras,
 - ✓ Zona de estacionamiento,
 - ✓ Servicios higiénicos,
 - ✓ Oficinas administrativas, entre otros.

Para el funcionamiento del centro de acopio donde se realizan acciones de recepción, almacenamiento temporal, segregación, tratamiento y/o acondicionamiento para su posterior comercialización de residuos sólidos, según la normativa actual se contempla una serie de procedimientos técnico-legal para obtener la licencia municipal y posteriormente el registro en DIGESA como EC-RS, los cuales se detallan en el Cuadro N° 24:

Cuadro N° 24: Procedimientos para obtener la licencia municipal y el registro como EC-RS

Institución	Procedimiento
Municipalidad	<ul style="list-style-type: none"> a. Contar con la licencia de funcionamiento. b. En caso de ser un centro de acopio administrado por una asociación de recicladores formalizados, debe contar con el registro municipal de la asociación para la recolección selectiva y comercialización. c. Contar con el certificado de Defensa Civil.
Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA ⁷	<p>Registro En caso de solicitar actividades de acondicionamiento: Consignar el N° de Resolución Directoral de aprobación de EIA, DIA o del Proyecto de la Instalación de Comercialización, según corresponda. En caso de ser una empresa que ya viene comercializando residuos sólidos: Consignar el N° de R.D. de aprobación del PAMA.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Constancia de inscripción de la empresa en los registros públicos, debiendo encontrarse expresamente consignado como objeto social de la empresa la comercialización de residuos sólidos solicitados para el registro. b. Memoria Descriptiva de las actividades a realizar detallando el manejo específico de los residuos sólidos según tipo y características particulares, suscrita por un Ingeniero Colegiado y habilitado. c. Planos de ubicación a escala 1: 5,000 y distribución a escala 1:100 de la planta o infraestructura de residuos sólidos, firmados por el Responsable Técnico de la EC-RS. d. Plan de contingencia en caso de emergencias. e. Carta compromiso suscrita por el Ingeniero Responsable Técnico, acompañado de la constancia de habilitación profesional. <p>En caso de prestar servicios del ámbito no municipal, adicionalmente debe acreditar que cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Constancia o Declaración Jurada de no ser micro o pequeña empresa. <p>Si va a manejar residuos sólidos peligrosos, además deberá presentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Habilitación vehicular especial expedido por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones <p>Ampliación de actividades y/o plantas(*)</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Presentación de los requisitos a y b actualizados. Para el caso del ámbito no municipal: Presentar el requisito b. Para el caso de ampliación a actividades de residuos sólidos peligrosos: Presentar el requisito e. b. Constancia de Inscripción de la empresa en los Registros Públicos, debiendo encontrarse expresamente consignado dentro del objeto social de la empresa la ampliación de servicios de residuos sólidos solicitados. <p>Notas:(*) Cuando se encuentren en la misma dirección.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a TUPA DIGESA y TUPA acorde a Gobierno Local de cada ciudad.

⁷ Para descargar los formularios correspondientes a los trámites a la DIGESA ingresa a: <http://www.digesa.sld.pe/expedientes/detalles.aspx?id=12>

Aspectos administrativos y operacionales del centro de acopio

A continuación se describe las consideraciones administrativas y operacionales que se recomienda tener en cuenta para el funcionamiento del centro de acopio, en caso se implemente o supervise por la municipalidad.

Cuadro N° 25: Aspectos administrativos y operacionales para el funcionamiento del centro de acopio

Aspectos	
Organización interna	<p>Dependiendo de los volúmenes de residuos reaprovechables a manejar, se recomienda que las labores dentro de la empresa se distribuyan de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un responsable del área administrativa. • Un responsable técnico. • Un responsable del pesaje y almacenamiento de los residuos. • Un responsable de la segregación de los residuos. • Un responsable de la vigilancia y seguridad. • Un responsable de la limpieza y desinfección de las instalaciones. • Personal operario.
Uso de equipos de protección personal obligatorios para el personal operativo	<p>En base a lo descrito en el Cuadro N° 21 las personas que trabajan en el centro de acopio deben contemplar las medidas de seguridad personal, empleando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uniforme completo, • Guantes de cuero, • Mascarillas con filtro recargable, • Lentes antiempañantes, • Botas de seguridad, • Casco, • Tapones auditivos y • Mandil de cuero.
Medidas de seguridad obligatorias	<p>El centro de acopio de residuos sólidos debe tener las siguientes medidas de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señalización de las áreas y zonas de seguridad, • Un mínimo de 02 extintores con carga vigente, • Un botiquín de primeros auxilios, • Un cilindro de 200 lt. con arena, • Iluminación artificial para horario nocturno y luces de emergencia, y • Plan de contingencia en casos de emergencia.
Medidas sanitarias obligatorias	<p>El centro de acopio de residuos sólidos deberá cumplir las siguientes medidas sanitarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y desinfectar todo el local diariamente, especialmente los servicios higiénicos, • Fumigar las instalaciones por lo menos 04 veces al año, y • Desratizar las instalaciones 02 veces al año.

Aspectos	
Medidas para el acondicionamiento de los residuos reaprovechables	<p>Todo centro de acopio deberá manejar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En las instalaciones del centro de acopio está permitido las actividades de segregación, almacenamiento, limpieza, trituración, molienda, compactación física, empaçado y embalado de los residuos reaprovechables. • El almacenamiento se deberá realizar a una altura de 0.2 m del nivel del piso y contar con un sistema de cubrimiento que evite la proliferación de vectores y el desparramado de residuos. • La molienda o trituración se deberá realizar en un lugar cerrado a fin de evitar esparcimiento de partículas y reducir el ruido al exterior.
Respecto al personal operativo que trabajará en los centros de acopio	<p>Este deberá cumplir los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad mínima 18 años, • Contar con dosis completa de vacunas contra el Tétano y Hepatitis B, • Contar como mínimo con el seguro integral de salud (SIS), • Contar con un control médico periódico, y • Haber participado en un curso de capacitación en gestión y manejo de residuos sólidos y/o similares.

Fuente: Manual para el Programa de Formalización de Recicladores y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos del ámbito Municipal.

Imagen N° 9: Trabajadores en el centro de acopio de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza



Fuente: Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza

Cuadro N° 26: Procedimientos legales para la comercialización de los residuos recolectados y tratados.

Tipo de manejo	Asociación de recicladores formalizados	Empresa privada (EC-RS)
Marco Legal vinculante	Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores y su Reglamento D.S. 005-2010-MINAM.	Ley N° 27314, Ley General de Residuos, Sólidos, su reglamento, D.S. N° 057-2004-PCM y su modificatoria D.L. 1065.
Procedimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se deberá orientar a los recicladores a vender en bloque, previamente deben organizarse y nombrar a un tesorero. 2. Se debe identificar al comprador que ofrezca los mejores precios, el mismo que debe contar con las autorizaciones legales correspondientes o se encuentre en proceso de trámite. 3. Se deberá estimar la cantidad y el valor de cambio en el mercado del reciclaje. 4. Se deberá pactar y programar la fecha de la venta. 5. Se deberá distribuir las ganancias equitativamente entre los socios de acuerdo a los kilos aportados por tipo de residuo. 6. La cantidad de residuos, el ingreso por la venta y los datos del comprador deben ser registrados y reportados a la Municipalidad para ser incorporados en el informe anual del programa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La EC-.RS contratada deberá reportar a la Municipalidad la cantidad de residuos comercializados y el ingreso obtenido por la venta así como el destino final; a fin de que la información sea registrada para ser incorporada en el informe anual del programa.

Fuente: Elaboración propia

Paso 9: Insertar a recicladores a los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva

En base a la Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores y su reglamento el D.S 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley que regula la actividad de recicladores, se tiene como ruta de inserción de recicladores a los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva implementado por la Municipalidad a los pasos que se describen en el Cuadro N° 27.

Cuadro N° 27: Pasos para insertar a recicladores a los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva

Pasos	
Convocatoria masiva de recicladores	<p>La Municipalidad debe difundir el proceso de ordenamiento y regulación de la actividad de reciclaje emprendido en la ciudad, para ello realizará una convocatoria masiva de recicladores para su empadronamiento y censo respectivo.</p> <p>Se sugiere que la convocatoria inicie una semana previa al proceso de empadronamiento y se realice a través de paneles visuales y/o volantes ubicados y/o distribuidos en lugares estratégicos de la ciudad (mercados, puntos críticos, principales avenidas, locales comunales, en el lugar de disposición final y centros de acopio), así como a través de mensajes radiales o perifoneo.</p>
Censo socio-económico	<p>La Municipalidad debe utilizar el Anexo N° 1: Modelo de censo socioeconómico de los recicladores; esta ficha censal deberá ser aplicada a todos los recicladores, sin discriminación de edad o sexo. Esta ficha censal brindará información sobre los datos básicos del reciclador (nivel educativo, salud, condiciones de la calidad de vida de él y su familia, y capacidad operativa).</p> <p>El censo socio-económico es un radiografía de la situación actual del reciclador, que tendría que ser utilizado como línea base para comparar con los resultados obtenidos al cabo de un año de la implementación del programa de formalización de recicladores emprendido por la Municipalidad.</p> <p>Los lugares recomendados para mayor empadronamiento de recicladores son: el lugar de disposición final (botadero municipal) y el lugar de venta de residuos (centros de acopio)</p>
Proceso de selección	<p>Una vez sistematizadas las fichas, debe evaluarse a cada reciclador, bajo el perfil del reciclador establecido en la normativa Art. 35 Perfil del reciclador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener edad mínima de 18 años, para lo cual deberán contar con DNI vigente. • En caso de mujeres en gestación que laboren como recicladoras en forma independiente, sólo podrán desarrollar dicha actividad hasta los 7 meses de embarazo, pudiendo reincorporarse a la misma al cumplir un mes del alumbramiento. <p>Adicionalmente el reciclador para que este apto para formar parte del programa de formalización tendrá que cumplir los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser reciclador por ocupación a tiempo completo. • Contar con D.N.I vigente. • Haber cursado el nivel primario preferentemente o mínimamente hablar, leer y escribir; saber sumar, restar y multiplicar. • Reflejar condición de pobreza en función a sus necesidades básicas insatisfechas y su carga familiar. <p>Este proceso de selección es realizado a fin de garantizar que la inversión social por parte del estado y otras instituciones en capacitación, vacunación, asistencia técnica y acceso a créditos para equipamiento, sea eficientemente aprovechado por los recicladores seleccionados, reduciendo las posibilidades de deserción en el programa y de los compromisos asumidos.</p>

Pasos	
Aprobación de normativa municipal (Numeral 30.1 del Art 30, D.S. 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley N° 29419)	Elaboración y aprobación de ordenanza municipal que compromete los aspectos legales, técnicos, administrativos y operativos para la formalización de los recicladores, conforme a lo establecido en la Ley y el reglamento; en base a esta ordenanza la municipalidad tendría que adecuar sus instrumentos administrativos POI, TUPA y RAS (Régimen de aplicación de sanciones). Anexo N° 2: Modelo de Ordenanza de formalización de recicladores
Fortalecimiento de Capacidades	Este proceso tiene como objetivo lograr el crecimiento empresarial de los recicladores, a fin de que ellos puedan incrementar sus ingresos económicos, mejorar sus condiciones laborales y la calidad de vida de sus familias, este proceso incluye el fortalecimiento de capacidades organizacionales, técnico, operativo y económico. (Véase el Cuadro N° 31: Estructura del Programa de Capacitación a Recicladores)
Campaña de vacunación y afiliación al S.I.S.	Comprende la coordinación con el Ministerio de Salud para la afiliación al Seguro Integral de Salud y la aplicación de vacunas contra el tétano y hepatitis.
Organización y registro	<p>Para las asociaciones de recicladores se propone que sea a través de un modelo asociativo y colectivo a fin de fortalecer el autoestima, liderazgo, trabajo en equipo y manejo de conflictos. Para lo cual deben agruparse en asociaciones o MYPES tomando en consideración la existencia de vínculos de parentela, vecindad y por afinidad.</p> <p>Este proceso de organización comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constitución legal con personería jurídica de las asociaciones y MYPES registrándolas ante la SUNARP. • Obtención de su Registro Único Simplificado RUS de contribuyente con la SUNAT. <p>La mejor estrategia a usar para el proceso de organización y formalización es apoyar en el proceso administrativo para su constitución y formalización, esto implica, el asesoramiento continuo y el solventar los montos de inversión que esto puede conllevar, a fin de no limitar las iniciativas de participación y en consideración al nivel de extrema pobreza que lo caracteriza.</p> <p>El proceso de formalización implica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inscripción en el registro municipal de formalización de recicladores, para lo cual se tendrá que adjuntar los siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Copia de la ficha registral de la organización de recicladores con personería jurídica emitida por los registros públicos. ✓ Relación de los miembros de la asociación especificando: nombres y apellidos, N° DNI, edad, domicilio, servicio que prestan (tipo de residuo que recolectan) y firma. ✓ Ficha de datos básicos de cada uno de los recicladores con carácter de declaración jurada, adjuntando la copia simple de su DNI y foto tamaño carnet o pasaporte. La fiscalización de la información dada en la declaración jurada, será posterior. ✓ Compromiso firmado de brindar información sobre los resultados de su actividad a la Municipalidad correspondiente. • Obtención de licencia de funcionamiento (de contar con un centro de acopio). • Celebración de contratos y convenios con entidades a las que le brinda el servicio. • Registro en DIGESA si se trata de Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos.

Fuente: Elaboración propia.

Imagen N° 10: Recicladores participantes del programa de segregación en Chincha



Fuente: Municipalidad Distrital de Chincha

Imagen N° 11: Residuos sólidos en mercado de Pisco



Fuente: Municipalidad Provincial de Pisco

Nota:

Finalmente con el fin de consolidar este proceso de inserción de recicladores, en los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva, es necesario generar espacios de diálogo y negociación, donde puedan identificar posibles compradores y mejores oportunidades de comercialización. Uno de estos espacios pueden ser las mesas de reciclaje, en donde se incluya la participación de las Cámaras de Comercio, Gobiernos Regionales, Municipalidades Provinciales, gremios de recicladores, empresas y otras instituciones.

Paso 10: Determinar las actividades de comunicación y sensibilización

Siendo la población el principal actor para el éxito del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva, es necesario planificar y desarrollar actividades de comunicación y sensibilización que permitan motivar, educar y hacer partícipes a los vecinos.

Si bien las estrategias de comunicación y sensibilización son muy variadas, los objetivos deben estar centrados en informar al vecino la correcta manera de separar los residuos y persuadirlos para poner este nuevo conocimiento en práctica desde sus hogares.

Se recomienda planificar una campaña de comunicación y sensibilización teniendo en cuenta los pasos descritos en el Cuadro N° 28.

Cuadro N° 28: Acciones para desarrollar una campaña de comunicación

Momento	Descripción
Analizar la situación	¿Qué experiencias se han desarrollado en el tema?, ¿Cómo funcionaron esas experiencias? y ¿Qué factores influyen?
Definir los objetivos de la comunicación	Usualmente están relacionados con concientizar, generar un cambio de actitud y generar cambios en el comportamiento. El objetivo de comunicación debe responder a ¿Qué definiría como éxito de comunicación?, ¿Qué tiene que saber la gente? y ¿A quiénes quiero convencer?
Definir los públicos	Se recomienda considerar los siguientes públicos: responsables del manejo de los residuos sólidos en el hogar (amas de casa o empleadas), niños, jóvenes universitarios, recicladores, docentes, organizaciones sociales, población en general, entre otros.
Definir los mensajes	Se recomienda definir 1 a 3 mensajes los cuales deben ser breves, fáciles de entender, claros, simples que valoren el aspecto cultural, las costumbres de la zona.
Definir la estrategia	Se recomienda una combinación entre un enfoque directo y un enfoque indirecto de comunicación. Es decir, aplicar medios de comunicación masiva (enfoque indirecto), como la radio y televisión; y aplicar instrumentos de comunicación de carácter personal-creativo (enfoque directo), como las visitas casa por casa y talleres de capacitación. La definición de la estrategia debe realizarse con la población, para ello se pueden realizar entrevistas, reuniones, grupos focales, etc.
Determinar los recursos	Humanos y económicos y conocer si se cuenta con ellos lo que es básico ya que algunas actividades como la difusión mediante spots de televisión son bastante costosas.
Planificar la/s actividad/es	Determinar los respectivos responsables, recursos y plazos.
Monitorear	Monitorear el cumplimiento del objetivo y actividades planificadas.

Fuente: Guía Metodológica para Elaborar e Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. MINAM. 2012.

Estrategias de sensibilización y comunicación

A continuación se describen algunas imágenes de las experiencias empleadas en programas de segregación por diferentes municipalidades del país. Las cuales contemplan de forma general los siguientes puntos: el lema o nombre del programa, objetivos general y específico, estrategias a seguir.

Se recomienda desarrollar las siguientes etapas:

- Etapa de presentación del programa: Incluye la confección y diseño de mascotas asociadas al programa, materiales de difusión (trípticos, folletos, gigantografías), un evento de lanzamiento del programa y la iniciativa de visita casa por casa.
- Etapa de aprendizaje sobre segregación de residuos: Esta es parte del reforzamiento de los conocimientos previos transmitidos, incluye la elaboración de show artísticos, ferias, concursos en plazas, entre otros.
- Etapa de consolidación de la participación ciudadana: Comprende la realización de actividades más frecuentes de sensibilización y comunicación dirigida a la población, como concursos en instituciones educativas, publicaciones en medios de comunicación, difusión de spot publicitarios, visitas casa por casa, entre otras.

Cuadro N° 29: Experiencia de la Municipalidad Distrital de Leoncio Prado

Programa de Segregación en la Fuente: “Vecino Educado – Ciudad Sostenible”				
Objetivo General	Generar conciencia ambiental en la población sobre el manejo de los residuos sólidos.			
Estrategia	La Municipalidad implementó el Programa de Segregación en 4 etapas, determinando un objetivo específico por etapa con sus respectivos mensajes claves. Se empleó diversos medios de comunicación masiva como medios de comunicación directa que en oportunidades se reforzaron, como en el caso de las visitas casa por casa donde además del contacto directo con los vecinos se entregaron volantes, calendarios y se pegó un sticker en las viviendas participantes. De manera continua lograron presencia en medios de comunicación local.			
Etapa 1: Presentar el Programa	<u>Diseño de mascotas</u> 	<u>Diseño de materiales de difusión</u> 	<u>Lanzamiento del programa</u> 	<u>Visitas casa por casa</u> 
Etapa 2: Adquisición de conocimientos básicos	<u>Show ecológicos para colegios y población</u> 	<u>Carpas ambientales “Mi pequeña tierra”</u> 	<u>Concurso intercolegios “Segrego bacán”</u> 	<u>Difusión con spots televisivos</u> 
Etapa 3: Aprendizaje de la segregación	<u>Concurso de pintura “Ponte en verde”</u> 	<u>Presencia en medios de comunicación</u> 	<u>Difusión con spots televisivos</u> 	<u>Desarrollo de visitas casa por casa</u> 
Etapa 4: Concientización ciudadana				
Generar agentes de réplica				

Fuente: Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. MINAM. 2012.

Materiales

A continuación se describe los diferentes materiales mayormente utilizados en los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva, con el fin de difundir y sensibilizar estas buenas prácticas:

Cuadro N° 30: Descripción y ejemplo de materiales empleados

Material	Ejemplo 1	Ejemplo 2
<p>Volante (Utilizado para dar a conocer a los vecinos sobre el programa, detallando las pautas para la segregación y posterior entrega de sus residuos a la Municipalidad, recicladores o EC-RS según sea el caso)</p>	<p>1</p> 	<p>2</p> 
<p>Sticker (Utilizado para identificar la vivienda que participa en el programa)</p>	<p>3</p> 	<p>4</p> 
<p>Banderolas (Utilizado para difundir un mensaje sobre el programa en lugares de alto tránsito)</p>	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>Calendario (Utilizado para hacer presente en todo el año sobre la importancia de participar en el programa, se aprovecha para difundir acciones desarrolladas)</p>	<p>7</p> 	<p>8</p> 

Fuente: 1. Municipalidad Provincial de Pisco, 2. Municipalidad Provincial de Puno, 3. Municipalidad Distrital de Santa María del Mar, 4. Municipalidad Provincial de Pisco, 5. Municipalidad Provincial de Tacna, 6. Municipalidad Provincial de Puno, 7. y 8. Municipalidad Distrital de San Martín de Porres.

Imagen N° 12: Programa “Basura que no es basura”



Fuente: Municipalidad Distrital de Miraflores

Imagen N° 13: Programa “En Surco la basura sirve”



Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Surco

Imagen N° 14: Programa “Yo reciclo”



Fuente: Municipalidad Distrital de Santa María del Mar

Capacitación en manejo de residuos sólidos y reciclaje

El fortalecimiento de capacidades del personal técnico que desarrolla el programa es un aspecto importante a realizar por la Municipalidad, indistintamente de que mecanismo de recolección selectiva este utilizando, puesto que este personal realiza la supervisión y control del programa y requiere constantemente ser capacitado en la temática.

En el caso que el programa este siendo operado por una Asociación de Recicladores Formalizados, estos según la normativa actual deben capacitarse mediante el Programa de Capacitación de Manejo de Residuos Sólidos y Reciclaje que tiene por objetivo ampliar los conocimientos y el desarrollar habilidades de los recicladores para la gestión adecuada de los residuos sólidos, incrementando su motivación para el desarrollo de actividades económicas que mejoren su nivel de vida.

El programa de capacitación está dividido en 4 módulos, con una duración mínima de 3 horas por módulo, según lo establecido en el Art. 36 del D.S. N° 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores.

Cuadro N° 31: Estructura del Programa de Capacitación a Recicladores

Módulo	Objetivo	Contenido
<p>Gestión Integral de Residuos Sólidos</p> <p>Duración mínima: 3 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrelacionar adecuadamente los conceptos de ambiente, residuos sólidos, clasificación y ciclo, minimización y consumo responsable. • Conocer la situación actual de los residuos sólidos en el país y los impactos del adecuado e inadecuado manejo de los mismos. • Conocer los principales lineamientos normativos referidos al manejo de los residuos sólidos y saber los pasos necesarios para una orientación eficiente de los residuos, logrando la participación activa de la comunidad, municipalidad e instituciones públicas y privadas. 	<p><u>Tema 1:</u> Aspectos generales.</p> <p><u>Tema 2:</u> Situación actual del manejo integral de residuos sólidos.</p> <p><u>Tema 3:</u> Impactos del manejo de los residuos sólidos.</p> <p><u>Tema 4:</u> Marco normativo para la formalización de recicladores.</p> <p><u>Tema 5:</u> Gestión integral de los residuos sólidos con inclusión social y económica de recicladores.</p>
<p>Seguridad y Salud Ocupacional</p> <p>Duración mínima: 3 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos básicos de seguridad y salud ocupacional y conocer la importancia de la prevención en el trabajo. • Conocer la situación actual de la salud ocupacional, los accidentes y enfermedades más frecuentes entre los recicladores. • Conocer los procedimientos básicos para brindar los primeros auxilios en caso de accidentes. • Comprender la importancia de aplicar las normas y estándares de seguridad en el trabajo. 	<p><u>Tema 1:</u> Accidentes de trabajo y enfermedades de tipo ocupacional.</p> <p><u>Tema 2:</u> Equipos de protección personal.</p> <p><u>Tema 3:</u> Normas y estándares operacionales de salud ocupacional y seguridad en el trabajo.</p> <p><u>Tema 4:</u> Primeros auxilios.</p>

Módulo	Objetivo	Contenido
<p>Habilidades Sociales y Desarrollo Personal</p> <p>Duración mínima: 3 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer conceptos básicos para el desarrollo personal como autoestima, comunicación, asertividad y liderazgo. • Identificar actitudes positivas de comunicación y liderazgo para la resolución de conflictos y toma de decisiones adecuadas en un grupo humano. • Identificar y comprender la importancia del trabajo en equipo, la toma de decisiones y la resolución de conflictos. 	<p><u>Tema 1:</u> Desarrollo personal.</p> <p><u>Tema 2:</u> Desarrollo organizacional.</p>
<p>Gestión Empresarial y Reciclaje</p> <p>Duración mínima: 3 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a los actores que participan en la cadena del reciclaje, así como el circuito de la misma y la situación actual del reciclaje en el país. • Conocer los pasos requeridos para formalizarse como asociación o microempresa. • Conocer la importancia de la planificación y la estructura de costos en el reciclaje. 	<p><u>Tema 1:</u> La cadena del reciclaje.</p> <p><u>Tema 2:</u> Características de una micro y pequeña empresa y asociación de recicladores.</p> <p><u>Tema 3:</u> Herramientas de gestión en la micro y pequeña empresa y asociación de recicladores.</p> <p><u>Tema 4:</u> Crecimiento empresarial.</p>

Fuente: Guía de Capacitación a Recicladores para su inserción en los programas de Formalización Municipal. MINAM. 2009.

Nota:

Se recomienda para la organización del curso:

- Coordinar con el Ministerio del Ambiente la asistencia técnica para el desarrollo del curso y específicamente del Módulo “Gestión Integral de Residuos Sólidos”
- Coordinar con la DIGESA o el Establecimiento de Salud más cercano para el desarrollo del módulo “Seguridad y Salud Ocupacional”.
- Coordinar con las áreas de Desarrollo Empresarial o Desarrollo Social para la asistencia en el dictado de los módulos “Gestión Empresarial y Reciclaje” y “Habilidades Sociales y Desarrollo Personal” respectivamente, también puede recurrir a otras instituciones especializadas, ONGs, entre otros.
- Coordinar con los directivos de la/s asociación/es de recicladores los días y horarios más indicados para asegurar la activa participación de sus socios.

Paso 11: Determinar los deberes y derechos de los actores involucrados

Se recomienda considerar los siguientes deberes y derechos consignados para los diferentes actores en la implementación y seguimiento del programa.

Cuadro N° 32: Deberes y derechos de los actores involucrados

Actor	Deberes	Derechos
<p>La Municipalidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos en coordinación con las diferentes áreas de la municipalidad e instituciones de su jurisdicción. • Promover los mecanismos administrativos, legales y operativos de formalización de recicladores. • Ejecutar acciones de difusión, sensibilización y educación ambiental dirigida a los vecinos, instituciones y empresas del distrito. • Promover la formalización de recicladores, implementando todos los mecanismos legales, técnicos, operativos y administrativos en el marco de la normatividad actual. • Supervisar la recolección selectiva de residuos sólidos implementados en el distrito. • Fomentar acciones de mejora continua en las diferentes etapas de la implementación del programa de segregación y recolección selectiva. • Fiscalizar el adecuado manejo de residuos sólidos. • Realizar un uso eficiente de los recursos manejados por el programa. • Informar periódicamente sobre los avances a la comunidad y las instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con los recursos necesarios para la implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva. • Establecer su propia estrategia de difusión, sensibilización y educación ambiental. • Establecer su propia estrategia de recolección selectiva, acorde con las características socio-económicas propias del distrito. • Coordinar y recibir asistencia técnica con OEFA, MINAM y DIGESA o DIRESA para hacer cumplir las acciones de fiscalización en el manejo de los residuos de ámbito municipal y no municipal.
<p>Vecinos, empresas e instituciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva implementado por la Municipalidad. • Promover el programa de segregación entre su familia, vecinos, contactos, clientes y/o proveedores. • Estar registrado en padrón oficial del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva.⁸ • Realizar la segregación de los residuos sólidos reaprovechables orgánicos y/o inorgánicos, y entregar los mismos en los horarios y días indicados por las Municipalidades, Asociación de Recicladores y/o EC-RS • Entregar los residuos no reaprovechables (restos de servicios higiénicos, entre otros) al camión municipal. • Pagar sus impuestos municipales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con el recojo de sus residuos en los horarios y días indicados por la Municipalidad. • Recibir información sobre resultados y mejoras obtenidas por el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva. • Recibir información y/o capacitaciones adecuadas para poder realizar la segregación de los residuos de manera correcta. • Recibir algún tipo de incentivo por su participación en el programa, pudiendo ser descuento en el pago de arbitrios, entrega de bolsas para la segregación, entre otros.

⁸ Ver Formato de relación de viviendas empadronadas en la carpeta de archivos digitales.

Actor	Deberes	Derechos
Encargado del recojo selectivo	<p>Asociación de Recicladores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la normativa vigente y autorizaciones correspondientes establecidas por la municipalidad y el sector correspondiente. • Cumplir con lo establecido por la municipalidad, respecto a las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos reaprovechables. • Estar inscrito en el registro de Asociaciones Recicladores del municipio. • Portar el carnet de identificación emitido por la municipalidad.⁹ • Contar en buenas condiciones el equipamiento (EPP, vehículos) necesario para realizar la actividad de recolección selectiva. • Remitir a la municipalidad un reporte indicando la cantidad de residuos recolectados y comercializados. • Realizar la comercialización de residuos en centros de acopio y/o empresas recicladoras debidamente autorizadas. • Contar con su carnet de vacunación vigente. <p>EC-RS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la normativa vigente y autorizaciones correspondientes establecidas por la municipalidad y el sector correspondiente. • Cumplir con lo establecido por la municipalidad, respecto a las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos reaprovechables. • Contar en buenas condiciones el equipamiento necesario para realizar la actividad de recolección selectiva. • Remitir a la municipalidad un reporte indicando la cantidad de residuos recolectados y comercializados. • Realizar la comercialización de residuos en centros de acopio y/o empresas recicladoras debidamente autorizadas. <p>Municipalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con la normativa vigente y autorizaciones correspondientes establecidas por la municipalidad y el sector correspondiente. • Cumplir con lo establecido por la municipalidad, respecto a las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos reaprovechables. • Remitir un reporte indicando la cantidad de residuos recolectados y comercializados. • Realizar el manejo de residuos en centros de acopio debidamente autorizadas. 	<p>Asociación de Recicladores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser beneficiario. • Esperar que la municipalidad promueva los mecanismos administrativos, legales y operativos de formalización de recicladores. • Recibir apoyo de la municipalidad, instituciones y empresas para fortalecer los programa de segregación en la fuente con la inclusión de recicladores. • Recibir los residuos de la viviendas, empresas e instituciones en los horarios y frecuencia de recojo establecido. • Esperar que los residuos entregados sean exclusivamente residuos aprovechables inorgánicos y/u orgánicos según lo establecido por el programa. <p>EC-RS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recibir el pago correspondiente por el recojo de residuos. • Hacer cumplir el contrato, convenio con la municipalidad. • Recibir los residuos de la viviendas, empresas e instituciones en los horarios y frecuencia de recojo establecido. • Esperar que los residuos entregados sean exclusivamente residuos aprovechables inorgánicos y/o orgánicos según lo establecido por el programa. <p>Municipalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recibir el pago por arbitrio correspondiente por el recojo de residuos. • Hacer cumplir el contrato, convenio con la EC-RS • Recibir los residuos de la viviendas, empresas e instituciones en los horarios y frecuencia de recojo establecido. • Esperar que los residuos entregados sean exclusivamente residuos aprovechables inorgánicos y/u orgánicos según lo establecido por el programa.

Fuente: Elaboración propia.

⁹ Ver modelo en carpeta de archivos digitales.

Paso 12: Aplicar incentivos para la promoción de la participación ciudadana

Se recomienda que el Equipo de Coordinación Municipal proponga la aplicación de incentivos para los vecinos que participan en el programa de segregación, estos incentivos pueden ser muy variados. A continuación se describe algunas experiencias municipales sobre entrega de incentivos.

Cuadro N° 33: Incentivos aplicados en los programas de segregación

Tipo de incentivo	Descripción del incentivo	Implementado por la Municipalidad
Descuento para el pago de arbitrio de Limpieza Pública	El Bono ecológico se dirige a los vecinos que participan en el programa de segregación. Este bono permite el descuento en el pago de arbitrios, siempre y cuando los pagos hayan sido efectuados puntualmente.	Municipalidad Distrital de Alto Selva Alegre, Arequipa
Campaña de limpieza integral	Consiste en la limpieza de techos, limpieza y pintado de postes y mantenimiento de áreas verdes. Esta iniciativa se desarrolla conjuntamente con las juntas directivas en cada sector según su participación en el programa de segregación.	Municipalidad Distrital de La Victoria, Lima
Campaña de Salud	Son promovidas por la Municipalidad como retribución a la colaboración de los vecinos participantes del programa de segregación.	Municipalidad Provincial de Tacna, Tacna
Entrega de módulos de limpieza	Se hace entrega de módulos de limpieza a los vecinos que participan activamente del programa de segregación.	Municipalidad Distrital de Santiago, Cuzco
Sorteos de entradas a la piscina municipal	Los sorteos de entradas para la piscina municipal se realizan mensualmente y premian a 06 familias que participan activamente en el programa de segregación.	Municipalidad Distrital de Mariano Melgar
Entrega de productos elaborados con material reciclado	Se hace entrega de artículos elaborados con material reciclado en contraparte por la entrega de los residuos.	Municipalidad Distrital de Miraflores, Lima

Fuente: Adaptado de Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. MINAM. 2012.

Nota:

La Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores, señala que las municipalidades deberán implementar programas de incentivos sociales y/o ambientales y/o económicos correspondientes a su programa de formalización de recicladores y recolección selectiva de residuos sólidos, para que los contribuyentes participen activamente.

Paso 13: Elaborar el plan operativo del programa

A continuación se presenta un modelo de plan operativo, el cual contempla líneas estratégicas específicas ligadas al fortalecimiento de capacidades técnico, operativo y empresarial de recicladores, implementación de la recolección selectiva de residuos sólidos, y sensibilización y educación ambiental de actores involucrados en el manejo de los residuos sólidos.

Asimismo, para conocimiento del Equipo Técnico se facilita la hoja de cálculo Modelo de plan operativo en base a Presupuesto por resultado (PpR). Ver carpeta de archivos digitales.

Cuadro N° 34: Modelo de plan operativo

Líneas estratégicas	Actividades	Descripción	Indicadores		Resultados esperados	Año 1		Año 2		Presupuesto (s/.)	Responsable
			Medida	Cantidad		I sem.	II sem.	III sem.	IV sem.		
Fortalecimiento de capacidades técnico, operativo y empresarial de recicladores	Convocatoria de recicladores para incorporación en programa de segregación	Se inicia la convocatoria a diferentes recicladores, y se realiza el censo socioeconómico en el distrito.	Convocatoria realizada	01	Se formalizan el 50% de recicladores					S/. 1000.00	Equipo Técnico
	Implementación del registro municipal de recicladores formalizados	La municipalidad realiza una base de datos de los recicladores que cumplen con las condiciones.	Registro implementado	01	Se cuenta con un registro de recicladores					S/. 500.00	Equipo Técnico
	Capacitación de recicladores	Se realiza talleres de capacitación a recicladores formalizados y registrados.	Curso de capacitación implementado	01	Se cuenta con el 100% de recicladores capacitados					S/. 2000.00	Equipo de Coordinación Municipal, Equipo Técnico y Asociación de Recicladores
	Campaña de vacunación	Se realiza la vacunación contra el tétano, hepatitis B y la influenza.	Campaña de vacunación implementado	02	Se cuenta con el 100% de los recicladores capacitados					S/. 500.00	Equipo de Coordinación Municipal, Equipo Técnico, Asociación de Recicladores, Sector Salud.
	Implementar mecanismos administrativos para el otorgamiento del carnet a recicladores	La Municipalidad establece cambios en los procedimientos administrativos.	Mecanismos administrativos aprobados	01	Se cuenta con el procedimiento para otorgamiento del carnet a recicladores.					-	Equipo de Coordinación Municipal, Equipo Técnico

Líneas estratégicas	Actividades	Descripción	Indicadores		Resultados esperados	Año 1		Año 2		Presupuesto (s/.)	Responsable
			Medida	Cantidad		I sem.	II sem.	III sem.	IV sem.		
	Promover programas de crédito para equipamiento y material de trabajo para recicladores	Se gestiona a través de las áreas de desarrollo económico, mecanismos de financiamiento.	Un programa de crédito implementado	01	Se realiza financiamiento a las asociaciones de recicladores					S/. 500.00	Equipo de Coordinación Municipal, Equipo Técnico
	Promoción de la cadena de reciclaje	Se realiza reuniones con diferentes actores de la cadena de valor del reciclaje.	Cadena de reciclaje implementado	01	Se establecen mecanismos de oferta y demanda de residuos, se concretan negocios.					S/. 1000.00	Equipo de Coordinación Municipal, MINAM y empresas de la cadena de reciclaje
Implementación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva	Recolección selectiva de residuos sólidos en viviendas	Recojo de residuos en las viviendas de zonas establecidas en distrito.	Número de viviendas participantes	% de viviendas del total del distrito	Número de familias participan y segregan sus residuos					S/. 50000.00	Equipo Técnico, Asociación de Recicladores
	Recolección selectiva de residuos sólidos en comercios	Recojo de residuos de comercios en el distrito.	Número de comercios participantes	% de comercios del total del distrito	Número de comercios participan y segregan sus residuos					S/. 30000.00	Equipo Técnico, comercios, Asociación de Recicladores
	Acreditación y capacitación de comités vecinales en Ciudadanía Ambiental y Manejo de Residuos.	Se registra y sensibiliza a los dirigentes vecinales del distrito en ciudadanía ambiental y manejo de residuos.	Número de capacitaciones realizadas	% de dirigentes vecinales capacitados	Número de dirigentes vecinales son capacitados en ciudadanía ambiental y manejo de residuos					S/. 500.00	Equipo de Coordinación Municipal, Equipo Técnico

Líneas estratégicas	Actividades	Descripción	Indicadores		Resultados esperados	Año 1		Año 2		Presupuesto (s/.)	Responsable
			Medida	Cantidad		I sem.	II sem.	III sem.	IV sem.		
	Capacitación en fiscalización y control ambiental a los Comités Vecinales	Sensibilización a los dirigentes vecinales del distrito sobre fiscalización control ambiental en el manejo de residuos sólidos.	Número de capacitaciones realizadas	% de dirigentes vecinales capacitados	Número de dirigentes vecinales son capacitados en fiscalización y control ambiental en el manejo de residuos					S/. 500.00	Equipo de Coordinación Municipal
	Implementación de incentivos a comercios que participan en el programa	Incentivos a los comercios que participan en el programa.	Incentivos implementados	02	Número de comercios					S/. 500.00	Equipo de Coordinación Municipal
Sensibilización y educación ambiental de actores involucrados en el manejo selectivo de residuos sólidos.	Realización de campañas de sensibilización casa por casa	Se realiza la sensibilización a los vecinos del distrito casa por casa, con el fin de participar en el programa de segregación.	Número de personas sensibilizadas	% de personas sensibilizadas en el distrito	Número de personas sensibilizadas casa por casa					S/. 5000.00	Equipo Técnico, Asociación de Recicladores
	Campañas de limpieza	Se realiza campañas de limpieza en coordinación con los vecinos.	campañas mensuales	01						S/. 2000.00	Equipo Técnico, Asociación de Recicladores
TOTAL										S/.94 000.00	

Fuente: PSF-RS Municipalidad Distrital de Ventanilla.

Paso 14: Elaborar el presupuesto y búsqueda de fuentes de financiamiento

La implementación y posterior mantenimiento de los Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva implica una asignación presupuestal, que en algunos casos los municipios no lo han tenido. Pero a partir de las iniciativas del Plan de Incentivos promovido por el Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio del Ambiente; muchos municipios del país han accedido a fondos para su implementación en los últimos años, con lo cual han ido desarrollando las actividades programadas, sabiendo que estos fondos asignados por el Plan de Incentivos tienen que ejecutarse exclusivamente en este tipo de acciones.

En esta etapa se describe las posibles fuentes de financiamiento que los municipios tendrían para continuar con los programas de segregación en la fuente y recolección selectiva, si fuera el caso de no seguir recibiendo fondos del Plan de Incentivos.

Cuadro N° 35: Posibles fuente de financiamiento

Fuente de financiamiento	Descripción
Municipalidad	Alianza pública privada (APP), Obras por impuesto, Fondo de compensación Municipal, ingresos propios, Presupuesto por Resultados (PpR), CANON, endeudamiento público, entre otros.
Gobierno Regional	Proyectos de inversión, a través de las Gerencias de Recursos Naturales y Gestión Ambiental, Gerencia de desarrollo económico, entre otros.
Ministerios	Asistencia técnica, alianzas estratégicas; a través de Ministerio del Ambiente, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Vivienda, construcción y saneamiento.
Cooperación nacional e internacional	Proyectos de cooperación, fondos asistencia técnica, proyectos de inversión; a través Fondo de las Américas, Fondo contravalor Perú – Francia, Fondo contravalor Perú – Alemania, Cooperación Suiza, GIZ, Agencia de cooperación Japón, ONGs. Nacionales e internacionales, entre otros.
Asociaciones de Recicladores, empresas EC-RS y EPS-RS y empresas de reciclaje	Empresas prestadoras de servicios y Empresas de Comercialización de residuos sólidos, asociaciones de recicladores y recicladoras que operan en el distrito con las que se puede gestionar un convenio y/o alianza estratégica para el financiamiento de ciertos componentes del programa.
Empresas privadas	Empresas generadoras de residuos que pueden establecer una alianza estratégica con la Municipalidad para la implementación y/o continuación del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva, a través de iniciativas de responsabilidad social y ambiental empresarial.

Fuente: Guía metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. MINAM. 2012.

Se facilita Modelo de presupuesto. Ver carpeta de archivos digitales.

3.3. Etapa de implementación del programa

Paso 1: Aprobar y publicar el Decreto de Alcaldía y/o instrumento legal

Para iniciar con la implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva se debe aprobar o actualizar el Decreto de Alcaldía que aprueba formalmente el programa y considerar aspectos como su financiamiento, vigencia, participación municipal, etc.

El Grupo Técnico debe elaborar un informe de sustentación técnico del programa y presentarlo al área responsable, que a su vez deriva el documento al área de asesoría legal para la redacción del informe legal, finalmente con ambos informes favorables el Alcalde aprueba el Decreto.

El Decreto de Alcaldía debe ser publicado en el diario oficial El Peruano y/o diario local de mayor circulación de su jurisdicción y/o página web de la Municipalidad. Ver Anexo N° 3: Modelo de Decreto de Alcaldía de aprobación del programa

Paso 2: Realizar el evento de lanzamiento del programa

Se recomienda realizar una actividad de lanzamiento del programa dirigida a la población de la zona donde se desarrollará el programa con el fin de informarlos, obtener su apoyo y motivar su participación.

Esta iniciativa debe ser trabajada en coordinación con las diferentes áreas municipales e instituciones impulsoras de la iniciativa. Se facilita Modelo de plan de socialización del programa de segregación. Ver carpeta de archivos digitales.

Paso 3: Capacitar al personal

Como parte de la capacitación al personal se debe marcar claramente dos públicos claves: los sensibilizadores ambientales o promotores y de otro lado los operarios del programa.

Cuadro N° 36: Público objetivo para capacitar

Público objetivo	Recomendaciones para la capacitación
Sensibilizadores ambientales o promotores	Las capacitaciones se deben centrar en: 1) temas básicos referentes al manejo de residuos sólidos y 2) específicamente sobre cada mensaje a difundir a los vecinos, ya que son el contacto inmediato que el vecino tendrá con la municipalidad. Se debe emplear una metodología dinámica y participativa: 40% de teoría y 60% de práctica. Se recomienda emplear dinámicas de juego de roles, socio dramas y simulaciones.
Operarios del programa	Las capacitaciones se deben centrar en: Residuos Sólidos y en Salud Ocupacional. Se debe emplear una metodología dinámica y participativa: 10% de teoría y 90% de práctica. Se recomienda emplear dinámicas de juego de roles, socio dramas y simulaciones.

Fuente: Elaboración propia

Un aspecto importante descrito en la etapa de organización es la posibilidad de establecer alianzas interinstitucionales con universidades, institutos, colegios y/o organizaciones para fomentar el voluntariado y/o prácticas pre-profesionales por alumnos de ramas de carreras afines a medio ambiente.

Paso 4: Empadronar y sensibilizar a los predios participantes (viviendas)

Previa a la recolección de los residuos reaprovechables se debe llevar a cabo el empadronamiento y la sensibilización a los vecinos que participaran en el programa, para ello se recomienda emplear la metodología de “visita casa por casa” conjuntamente con la entrega de material.

El contacto directo con el vecino permite:

- Informar acerca del funcionamiento del programa, beneficios que origina y la forma de participación.
- Dar consejos prácticos para una adecuada segregación: enjuagar envases, aplastar envases a fin disminuir volumen, cuidar que envases de vidrio no se rompan, entre otros.
- Entregar volantes, dípticos, trípticos y/o sticker e indicar con ayuda de estos materiales ejemplos de residuos reciclables que deben segregarse, así como el día, hora y responsable de recojo.
- Solicitar datos de la vivienda y del vecino según lo requiera el Formato de Registro de Viviendas. Ver carpeta de archivos digitales.
- Absolver cualquier pregunta o duda del vecino y tomar nota de sus sugerencias.

Cuadro N° 37: Consideraciones para el desarrollo de las visitas casa por casa

Objetivos	Informar acerca del funcionamiento del Programa de Segregación, beneficios que origina y la forma de participación.	
Funciones	Coordinador	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar a todos los/las miembros/as de su Equipo de sensibilizadores. • Coordinar con los vecinos en caso se presenten dificultades en la sensibilización. • Cuidar la seguridad de los/las integrantes de su Equipo de sensibilizadores. • Mantener unido/a todos/as los/las integrantes de su Equipo de sensibilizadores.
	Equipo de sensibilizadores y/o recicladores formalizados	<ul style="list-style-type: none"> • Visitar a un promedio de familias durante una jornada y hacerlos partícipes del programa. • Registrar los resultados de cada visita en el formato correspondiente. • Empadronar a cada vivienda que participará en el programa y colocar un sticker de identificación. • Explicar y entregar materiales de difusión.
Esquema de las visitas	<ul style="list-style-type: none"> • Saludar a nombre de las Instituciones que organizan la actividad, indicando sus nombres y apellidos. • Solicitar la presencia de una persona mayor, de preferencia los jefes de hogar, en el mejor de los casos que esté presente toda la familia. • Explicar el objetivo de la visita. • Explicar el programa, beneficios, oportunidades y sistema de trabajo. • Una vez que aceptan participar en el programa, se debe inscribir los datos de la familia en el formato correspondiente, y se debe entregar los materiales recordando las ideas centrales de la visita. • En caso de haber respondido negativamente, se debe agradecer por el tiempo e se invita a constatar los resultados del programa. • Terminado el diálogo, se despide y agradece. 	
Materiales	Coordinador	Carnet de la municipalidad, chaleco del Programa, plano de la zona con detalle de lotes, Lista de integrantes de equipos de sensibilizadores, tablero, volantes, formato de registro de viviendas, lápiz, lapicero y corrector, entre otros.
	Por cada sensibilizador y/o reciclador	Carnet de la municipalidad, chaleco del programa, 01 tablero, 01 rotafolio, fichas de registro de viviendas inscritas, volantes por promotora o personal que apoyo en la sensibilización, sticker de vivienda que participa del programa y lápiz.

Fuente: Elaboración propia

Paso 5: Implementar la recolección selectiva

Durante la puesta en marcha de la recolección selectiva es importante verificar en campo la aplicación de los distintos diseños operacionales antes descritos, en este caso es importante comprobar lo siguiente:

Cuadro N° 38: Consideraciones durante la implementación de la recolección selectiva

Consideraciones	Recomendación
La participación de la población en la segregación de sus residuos y calidad del servicio.	Verificar el porcentaje de participación de las viviendas e instituciones públicas y privadas, en caso que el porcentaje de participación no aumente o peor aún disminuyan, se deberá implementar estrategias de educación ambiental e incentivos a la población; y si por el contrario, el porcentaje de participación se incrementa, se deberá recalcular el número de operarios para aumentar su participación en la misma zona o en una ampliación de zonas.
La eficiencia de las rutas diseñadas en cada subsector	Evaluar periódicamente las rutas diseñadas, debido a que siempre hay cambios en la generación de residuos debido al proceso de urbanización, cambios ocasionales.
El cumplimiento de las rutas, frecuencia y horarios de recolección por parte de los operarios; la forma de operar en el servicio, es decir, procedimientos de carga y descarga según el tipo de vehículo; el uso de equipos de protección personal.	En caso que los operarios de la recolección selectiva no se acostumbren a los nuevos procedimientos y rutas, o simplemente no entiendan las instrucciones; en estos casos, el plan de capacitación del personal deberá reforzarse constantemente hasta conseguir acostumbrar a los operarios al proceso.

Fuente: Elaboración propia

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 para los residuos inorgánicos en donde se realiza un acondicionamiento y posterior comercialización; en el caso de los residuos orgánicos se transporta y almacena a un centro de aprovechamiento de donde a través del compostaje, lombricultura, vivero – invernadero y biohuerto se realiza un aprovechamiento de residuos orgánicos (mercados, poda de áreas verdes, entre otros) según fuera el tipo del servicio.

Gráfico N° 7: Flujo del proceso de almacenamiento, segregación, acondicionamiento y comercialización de residuos inorgánicos



Centro de acopio (recepción de residuos segregados en la fuente)



Clasificación de residuos



Pesaje de los residuos clasificados



Acondicionamiento (desetiquetado, lavado, picado y prensado)



Empaque y almacenamiento temporal (previo a la comercialización)



Comercialización de residuos clasificados (exportación y/o empresas recicladoras)

Fuente: Adaptado de Guía Metodológica para Elaborar e Implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. MINAM. 2012.

Gráfico N° 8: Flujograma del proceso de aprovechamiento de residuos orgánicos



Centro de aprovechamiento de residuos orgánicos: recepción de residuos de viviendas, mercados y de corte de césped (áreas verdes)



Zona de compostaje: preparación de camas de compostaje. Incluye materia orgánica (restos de viviendas y mercados), guano de animal y césped cortado.



Zona de vivero-invernadero: se aprovecha el compost agregándolo en los almácigos y bolsas con los plantones junto con tierra de chacra y arena de río.



Zona de lombricultura: se aprovecha el compost tratado, se cultiva lombrices, se produce humus para la zona de biohuerto y para su comercialización.

Finalmente se aprovecha los plantones y flores del vivero-invernadero para reforestar y mejorar las áreas verdes de la ciudad; el humus se puede entregar a colegios o comercializadores, y los productos del biohuerto también se pueden donar o comercializar en ferias agro-ecológicas



Zona de biohuerto: se aprovecha parte del humus para cultivar lechugas, rabanitos, entre otras especies.

Fuente: Elaboración propia

3.4. Etapa de sistematización de resultados

Sistematizar resultados

Se recomienda considerar los siguientes indicadores:

Indicadores - Municipales

- Número de viviendas que participan en el programa.
- Número de asociaciones de recicladores formalizados que participan en el programa.
- Número de empresas que participan en el programa.
- Cantidad de residuos recolectados por el programa.
- Número de familias y/o pobladores sensibilizados.
- Cantidad de residuos por tipo recolectados.
- Presupuesto destinado al programa.

Indicadores - Asociación de Recicladores

- Ingreso mensual promedio por reciclador.
- Precios promedios de residuos comercializados por semana.
- Lugares de comercialización de residuos.
- Número de recicladores que participan en el programa.
- Número de recicladores capacitados.
- Número de viviendas por reciclador.

Indicadores - Empresa comercializadora EC-RS

- Cantidad de residuos recolectados por el programa.
- Cantidad de residuos por tipo recolectados.
- Presupuesto destinado al programa.
- Precios promedios manejados.

Se facilita Formatos de sistematización. Ver Carpeta de archivos digitales.

Monitorear el programa

Se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Presupuesto ejecutado vs presupuesto programado.
- Costo por tonelada manejada del programa.
- Cantidad de toneladas recolectadas mensualmente por el programa.
- Número de viviendas que participan en el programa.
- Cantidad de recicladores involucrados en el programa.

Elaborar el informe de resultados

Una vez sistematizada la información se debe elaborar el informe del programa, la estructura propuesta es la siguiente:

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO

- 1.1 Nombre del programa
- 1.2 Ubicación
- 1.3 Entidad y unidad formuladora y ejecutora
- 1.4 Participación de entidades involucradas y de los beneficiarios
- 1.5 Beneficios
- 1.6 Presupuesto
- 1.7 Duración del programa

2. MARCO LEGAL

- 2.1 Marco legal: nacional, regional y local

3. OBJETIVOS

- 3.1. Objetivo general
- 3.2. Objetivos específicos

4. LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

5. DISEÑO TÉCNICO DEL PROGRAMA

- 5.1. Determinación del número de viviendas participantes del programa
- 5.2. Tipos de residuos sólidos reaprovechables a segregar
- 5.3. Valorización de los residuos sólidos reaprovechables seleccionados
- 5.4. Determinación de la ruta de la cadena del reciclaje
- 5.5. Selección de la zona priorizada del municipio
- 5.6. Recolección selectiva de residuos sólidos
- 5.7. Educación y sensibilización ambiental
- 5.8. Cronograma de implementación del programa
- 5.9. Reporte de avance de resultados del programa

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

- Anexo N° 1: Copia del Decreto de Alcaldía
- Anexo N° 2: Publicación del Decreto de Alcaldía
- Anexo N° 3: Relación de viviendas empadronadas
- Anexo N° 4: Copias de documentos que sustenten proceso de recolección selectiva y destino final de los residuos sólidos domiciliarios reaprovechables.
- Anexo N° 5: Materiales de educación y sensibilización

Glosario

Almacenamiento¹⁰

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

Disposición final¹¹

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

Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS)¹²

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

Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS)¹³

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

Generación per cápita (GPc)

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

Gestión de residuos sólidos¹⁴

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación, de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.

Infraestructura de residuos sólidos (Centro de acopio)¹⁵

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

Manejo de residuos sólidos¹⁶

Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucren manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final u otro procedimiento técnico operativo, empleado desde la generación hasta la disposición final.

¹⁰ Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales del Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

¹¹ Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

¹² Ídem.

¹³ Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales del Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

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

¹⁵ Artículo 5° del Decreto Legislativo N° 1065

¹⁶ Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

Manejo integral de residuos sólidos¹⁷

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

Minimización¹⁸

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

Reaprovechar¹⁹

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

Reciclaje²⁰

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

Recicladores organizados

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

Relleno Sanitario²¹

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

Residuos comerciales²²

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

Residuos de limpieza de espacios públicos²³

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

¹⁷ Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

¹⁸ Ídem.

¹⁹ Ídem.

²⁰ Ídem.

²¹ Ídem.

²² Ídem.

²³ Ídem.

Residuos domiciliarios²⁴

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

Residuo peligroso²⁵

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

Residuos sólidos²⁶

Son aquellas sustancias, productos o sub-productos, en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos: minimización de residuos, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, transporte, tratamiento y transferencia, disposición final.

Residuos orgánicos o biodegradables²⁷

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

Segregación²⁸

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

Tratamiento²⁹

Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

²⁴ Ídem.

²⁵ Ídem.

²⁶ Ídem.

²⁷ Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal, CONAM, 2006

²⁸ Décima Disposición Complementaria, transitorias y finales de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

²⁹ Ídem.

Bibliografía

- MINAM. Meta 10: Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en un 20% de viviendas urbanas del distrito. Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal del año 2014. Lima. 2014.
- MINAM, Guía metodológica para la elaboración del plan de manejo de gestión integral de residuos sólidos. Lima. 2012.
- MINAM, Guía metodológica para la elaboración del programa de segregación de residuos sólidos. Lima. 2012.
- MINAM, Manual para Municipios Ecoeficientes: Parte 3. Reciclaje y disposición final.
- PI-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. Tipo A
- PI-2013 Instructivo Meta 6: Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en un 12% de viviendas urbanas del distrito. Tipo A
- PI-2014 Instructivo Meta 10: Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en un 20% de viviendas urbanas del distrito. Tipo B
- PI-2013 Instructivo Meta 16: Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en un 10% de viviendas urbanas del distrito. Tipo B
- Expedientes de las Municipalidades distrital de Puente Piedra, Los Olivos, Comas, Independencia, Santa María del Mar, Miraflores, Arequipa, San Vicente de Cañete sobre Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva.

Anexos

Anexo N° 1: Modelo de censo socioeconómico de los recicladores

Ficha registral N° _____
Datos básicos de recicladores

Declaro que todos los datos consignados en la presente ficha registral son reales, teniendo la presente en calidad de declaración jurada de conformidad con el artículo N° 42 de la Ley de procedimientos administrativos generales, según Ley. N° 27444.

I. Datos personales

Nombres y apellidos: _____
D.N.I. _____ Edad. _____ Sexo. _____ Estado civil _____
Nivel de estudio. _____ Teléfono (fijo/celular) _____
Dirección. _____
Distrito. _____ Departamento. _____
Lugar de nacimiento. _____

II. Datos de Asociatividad

Nombre de la organización de recicladores a la que pertenece o perteneció.

III. Datos de la actividad de reciclaje y recolección selectiva de RR.SS

Tipo de residuo que recolecta. _____
Zona de trabajo. _____
Distrito. _____ Horario de trabajo. _____
Frecuencia de trabajo. _____ Lugar de acopio. _____
Local de venta. (Razón social, nombre y dirección) _____
Cantidad promedio de residuos que maneja diario. (Kg) _____
Ingreso promedio diario (S/.) _____

IV. Datos de equipamiento, indumentaria e implementos de salud ocupacional.

Tipo de vehículo. _____ Indumentaria. _____
Cuenta con vacunación. _____ Tipo. _____
Cuenta con algún seguro médico. _____

Huella digital

Firma

Anexo N° 2: Modelo de Ordenanza de formalización de recicladores

ORDENANZA N° _____

_____, de _____ del _____

ORDENANZA DE LIMPIEZA PÚBLICA QUE PROMUEVE EL MANEJO SOSTENIBLE DE RESIDUOS SÓLIDOS, LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA FUENTE Y LA FORMALIZACIÓN DE LOS RECICLADORES EN EL DISTRITO DE _____.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE _____

POR CUANTO:

El Concejo Municipal Distrital de _____, en Sesión Ordinaria N°de la Fecha,.....de _____ y;

CONSIDERANDO

Que la Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

Que, el Art. 43° de la Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos, establece que las autoridades sectoriales y municipales establecerán condiciones favorables que directa o indirectamente generan un beneficio económico, a favor de aquellas personas o entidades que desarrollen acciones de minimización o segregación de materiales en la fuente para su reaprovechamiento, entre otros;

Que, con fecha 18 de setiembre del 2009 se promulgo la Ley N° 29419 que regula la actividad de los recicladores estableciendo un marco normativo para la regulación de la actividades de los trabajadores del reciclaje orientada a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el país, en el marco de los objetivos y principios establecidos en la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos y la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente.

Que, el Artículo N° 5 de la Ley 29419 señala a la actividad de los recicladores es regulada por los Gobiernos Locales dentro del marco de sus atribuciones y competencias.

Que la Municipalidad de _____ mediante Ordenanza _____ aprobó el Sistema Local de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de _____, donde uno de los objetivos estratégicos está orientado a integrar la Gestión de los residuos sólidos de _____ a los planes Metropolitanos, Regionales y Nacionales. Además de impulsar el sinergismo entre la población, Ministerios, Instituciones Públicas y Privadas, para garantizar el reaprovechamiento de los residuos sólidos.

Que, el estudio de generación y caracterización de residuos sólidos realizado en el mes de _____ del año _____ revela que existe un gran potencial de residuos sólidos que pueden ser segregados para su rehusó o reciclaje en el distrito como parte de un programa de segregación en la fuente, el cual tendría como agentes participantes a instituciones públicas o privadas, empresas o asociaciones y así mismo la población.

Que, se observa que en esta jurisdicción diversas personas se dedican a la actividad de recolección selectiva y/o segregación de residuos sólidos, los cuales laboran en situación de informalidad, en condiciones inseguras, generando impactos negativos al ambiente y la salud de la comunidad, no existiendo ningún registro de ellos.

Que, resulta necesario promover la implementación del programa municipal de segregación de residuos sólidos en la fuente, formalizar y regular la actividad de los recicladores integrándolos como parte del sistema de gestión local de residuos sólidos.

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 9° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, el Concejo Municipal aprobó por _____ y con dispensa del trámite de lectura y aprobación del Acta, lo siguiente;

TITULO I DEFINICIONES PRELIMINARES

Artículo 1º.- DEL OBJETO

La presente ordenanza, establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana. Promueva la formalización de aquellas personas que de forma independiente o dependiente se dedican a las actividades de recolección selectiva para el reciclaje, segregación o comercialización de residuos sólidos no peligrosos.

Artículo 2º.- DEL AMBITO DE APLICACION

El ámbito de aplicación de la presente ordenanza será en toda la jurisdicción del distrito de _____ y estarán obligadas a su cumplimiento:

- 2.1 Los propietarios, residentes, conductores de los predios destinados a viviendas, comercios o industrias que realicen actividades de segregación, reciclaje o comercialización de residuos sólidos.
- 2.2 Las personas que de forma independiente o dependientes realicen actividades de recolección selectiva de residuos sólidos.
- 2.3 Las instituciones públicas o privadas, empresas o asociaciones que realizan actividades de recolección selectiva o promueven la segregación de residuos sólidos en la jurisdicción del distrito.

Artículo 3º.- DEFINICIONES

Para efectos de la presente Ordenanza, se deberán tener en cuenta las siguientes definiciones:

- a) **Generador.-** Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considerará como generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.
- b) **Residuos sólidos.-** 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 en virtud de los riesgos que causan a la salud y el ambiente.

- c) Residuos sólidos peligrosos.-** Son aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Sin perjuicio de lo establecido en las normas internacionales vigentes para el país o las reglamentaciones nacionales específicas, se considerarán peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.
- d) Residuos sólidos del ámbito municipal.-** Son aquellos residuos sólidos que se generan en los domicilios, establecimientos comerciales, industrias, y limpieza pública y otros que no presentan características de residuos sólidos peligrosos.
- e) Segregación.-** Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.
- f) Reciclaje.-** Proceso mediante el cual se incorpora residuos, insumos o productos finales a procesos de transformación y producción diseñados especialmente para eliminar o minimizar sus efectos contaminantes y generar beneficios económicos.
- g) Recicladores independiente.-** persona que realiza formalmente actividades de reciclaje, incluyendo la recolección selectiva y la comercialización y que no cuenta con vínculo laboral con empresas prestadoras de servicios, comercializadoras o generadoras de residuos sólidos.
- h) Operador.-** Persona natural que realiza cualquiera de las operaciones o procesos que componen el manejo de los residuos sólidos, pudiendo ser o no el generador de los mismos.

TITULO II

DEL REGISTRO DE OPERADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS SEGREGADOS

Artículo 4º.- Crease el Registro de Operadores de Residuos Sólidos Segregados, que realizan actividades dentro de la jurisdicción del distrito de _____.

- a) Las personas que de forma independiente, dependientes, instituciones públicas, privadas, asociaciones o micro empresas EPS-RS, EC-RS que realicen actividades de recolección selectiva, reciclaje o comercialización de residuos sólidos en la jurisdicción del distrito de _____ deberán registrarse gratuitamente ante la Municipalidad de _____ en el Registro de Operadores de Residuos Sólidos Segregados.
- b) Dentro del marco normativo de protección a los menores de edad, madres gestantes, personas con discapacidad y las personas de tercera edad podrán inscribirse en el Registro de Operadores de Residuos Sólidos Segregados con los beneficios y limitaciones que estas otorgan en beneficios de los más vulnerables.
- c) Para la inscripción en el Registro de Operador de Residuos Sólidos deberán presentar los siguientes requisitos:
- Presentar una solicitud
 - Copia de su DNI
 - Recibo de un servicio público (Agua, luz, teléfono, etc.)
 - Certificado que acredite su pertenencia a una institución pública privada, asociación que realiza o promueve actividades de recolección selectiva y/o comercialización en la jurisdicción del distrito.
 - Certificado de haber llevado el programa educativo y capacitación de recicladores
 - Certificado de Salud
- d) La Gerencia _____ expedirá el certificado de inscripción como operador de residuos sólidos segregados y entregara los fotocheck en un plazo máximo de _____ días hábiles el cual será proporcionado previo pago de derecho de expedición. Se podrá denegar, suspender, retirar el derecho de inscripción en el registro en los casos donde exista una razón justificada.
- e) El número máximo de operadores dedicados a la actividad de recolección de residuos sólidos segregados que podrán inscribirse de manera personal en el registro será _____.

TITULO III

DE LAS DISPOSICIONES DE ALMACENAMIENTO, HORARIOS RECOLECCIÓN, ZONIFICACIÓN Y PRESENTACIÓN

Artículo 5º.- DEL ALMACENAMIENTO INTRADOMICILIARIO

- 5.1 Las personas residentes o conductores de comercios, industrias que realicen segregación de residuos sólidos en la fuente deberán almacenar los residuos segregados en un depósito especial (bolsa plástica o tacho con tapa) para ser entregados a un reciclador, inscrito como operador de residuos sólidos segregados debidamente identificado.
- 5.2 Los residentes de los predios domiciliarios que participan del Programa de Segregación en la Fuente impulsada por la Municipalidad de _____ deberán almacenar los residuos segregados en dispositivos de almacenamiento que les ha sido entregado y que deberán ser entregadas únicamente al personal encargado de la recolección selectiva perteneciente al programa municipal el mismo que descargará el contenido y en el acto devolverá el dispositivo de almacenamiento.
- 5.3 Las unidades multifamiliares, condominios, instituciones públicas y privadas que realicen segregación en la fuente deberán contar con uno o varios dispositivos de almacenamiento para almacenar la totalidad de los residuos sólidos segregados para ser entregados al reciclador u operador de residuos sólidos segregados que consideren y que esté inscrito y autorizado por la municipalidad.
- 5.4 Los residuos sólidos no segregados deberán almacenarse en bolsas plásticas o tacho con tapa. Deberá sacarse al frontis del predio para descargar su contenido y colocarlo en la acera una hora antes del paso del camión recolector.

Artículo 6º.- DE LOS DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO

- 6.1 El almacenamiento intradomiciliario de residuos sólidos deberá realizarse en bolsas las mismas que deberán almacenarse en tachos de plástico con tapa. Durante el horario de recolección podrán disponerse las bolsas con los residuos sólidos en el frontis del predio o entregados al paso del camión recolector.
- 6.2 Los edificios multifamiliares, condominio, quintas, etc. organizadamente podrán disponer sus residuos sólidos en un contenedor de plástico con tapa u otro tipo de contenedor que garantice un almacenamiento seguro y sanitario de sus residuos sólidos para ser recogidos por el camión recolector
- 6.3 Los residuos sólidos que resulten del mantenimiento de las áreas verdes de jardines de los predios (corte de grass y poda de árboles y arbustos) deberán ser dispuestos en los puntos de acopio autorizados para su recolección por el camión recolector de maleza.
- 6.4 Los residuos sólidos que resulten de las actividades de remodelación, construcciones, limpieza de techo que por sus características y volumen no son residuos comunes que se generan de la actividad diaria de los domicilios deberán ser eliminados por cuenta del generador o propietario del predio.

Artículo 7º.- DEL HORARIO DE RECOLECCIÓN

- 7.1 Los residuos sólidos segregados serán entregados a la mano a los operadores de residuos sólidos segregados inscritos y autorizados por la municipalidad de _____ para realizar actividades de recolección selectiva y/o comercialización en el horario _____ los días _____.
- 7.2 Se establece como franja horaria de recolección de residuos sólidos no segregados el horario de _____, de acuerdo al turno y la frecuencia de rutas establecidas en base a la sectorización del Distrito. Exhortándose a los residentes propietarios, conductores de comercios e industrias a disponer sus residuos sólidos al paso del vehículo camión recolector.

Artículo 8º.- DE LA ZONIFICACIÓN DISTRITAL

- 8.1 La _____ podrá sectorizar el distrito a fin de distribuir eficazmente a los recicladores que operen en esta jurisdicción y así promover que sus labores de desarrollen de una manera más ordenada y eficiente.
- 8.2 La _____ podrá sectorizar el distrito para efectos de la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos y el servicio de barrido de calles a fin de distribuir eficazmente los vehículos recolectores y el personal a cargo de la prestación de los servicios.

Artículo 9.- DE LA PRESENTACIÓN DE LOS VEHÍCULOS Y PERSONAL

- 9.1 Los medios utilizados en la recolección de los residuos sólidos segregados en un punto de acopio se realizará con un camión recolector que cumpla con las características establecidas y contar con los permisos correspondientes.
- 9.2 La recolección de los residuos sólidos segregados en las viviendas deberá realizarse con un vehículo no motorizado tipo triciclo cama baja cuyas características será proporcionado por la _____.
- 9.3 Las personas que realizan las actividades de recolección de residuos sólidos segregados deberán contar un uniforme de trabajo con las características determinadas en el Capítulo I, artículo 11,12 y 13 del Reglamento de la Ley N° 29419.

TITULO IV DE LA PROMOCIÓN E INCENTIVOS

Artículo 10º.- RECONOCIMIENTOS E INCENTIVOS

Con el objeto de fomentar, incentivar y reconocer el manejo responsable de los residuos sólidos, crease:

- 4.1 El Premio Anual de Reconocimiento Municipal a las personas naturales, jurídicas, instituciones, asociaciones que se destaquen por su compromiso en realizar prácticas ecológicas y ambientalmente saludables en la gestión de los residuos sólidos.
- 4.2 El Programa de incentivos a los propietarios, residentes, de los predios destinados a viviendas, que realicen actividades de segregación en la fuente y que participen del programa municipal de segregación en la fuente. Los incentivos podrían ser sorteos de bienes, descuentos en los arbitrios de recolección de residuos sólidos, la prestación de servicios gratuitos o menores costos, implementación y mantenimiento de áreas verdes, etc.
- 4.3 El programa de capacitación a los recicladores que realizan actividades de recolección selectiva, y la comercialización de residuos sólidos. La asistencia será obligatoria y condiciona su permanencia en el registro de operadores de residuos sólidos y renovación del certificado de operador de residuos segregados.
- 4.4 Control Médico Obligatorio que se realizará 2 veces al año en las instalaciones de la _____ y será requisito para renovación del certificado de operador de residuos sólidos segregados.

TITULO V DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 11º.- DE LAS INFRACCIONES

- 8.1 Las personas que de forma independiente, dependientes, que realicen actividades de recolección selectiva deberán utilizar vehículos no motorizados, solo estará permitido el uso de triciclos cama baja de acuerdo a las características indicadas en el artículo N° 9.2 de la presente ordenanza.

- 8.2 No podrán ejercer las actividades de recolección de residuos sólidos segregados, reciclaje o comercialización quienes no se encuentran autorizados por la Autoridad Municipal.
- 8.3 Está prohibido comercializar o acopiar los residuos sólidos segregados en la vía pública.
- 8.4 Por ejercer labores de recolección de los residuos sólidos segregados fuera del horario establecido en la presente ordenanza.
- 8.5 Sacar los residuos sólidos no segregados antes o después del horario establecido para su recolección por los vehículos recolectores.
- 8.6 Disponer los residuos sólidos municipales en la vía pública, en lugares no autorizados o fuera del horario de recolección.
- 8.7 No se encuentran permitidas las actividades de recolección selectiva de residuos sólidos peligrosos, las cuales deberán desarrollarse de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos, su reglamento aprobado mediante D.S. N° 057-2004-PCM y demás normas que se dicten sobre la materia.

Artículo 12º.- DE LAS SANCIONES

Apruébese el cuadro de aplicación de sanciones a los infractores de la presente ordenanza conforme a la siguiente escala:

CÓDIGO	INFRACCIÓN	MULTA EN % DE LA UIT VIGENTE	SANCIÓN NO PECUNIARIA
1	Por utilizar un vehículo no autorizado para recolección de los residuos sólidos segregados	10%	Retención del vehículo, decomiso de los residuos sólidos
2	Por no contar con autorización municipal para realizar actividades de recolección, reciclaje y/o comercialización de residuos sólidos	20%	
3	Por acopiar y/o comercializar residuos sólidos segregados en la vía pública.	10%	Decomiso de los residuos sólidos segregados
4	Por ejercer labores de recolección de los residuos sólidos segregados fuera del horario establecido en la presenta ordenanza.	5%	Amonestación escrita y si es reincidente suspensión de autorización por tres meses y tercera reincidencia retiro permanente de la autorización.
5	Sacar los residuos sólidos no segregados antes o después del horario establecido para su recolección por los vehículos recolectores.	10%	
6	Disponer los residuos sólidos municipales en la vía pública en lugares no autorizados.	10%	
7	Por realizar actividades de recolección selectiva de residuos sólidos peligrosos	30%	Decomiso de los residuos sólidos peligrosos
8	Por no contar con el uniforme de trabajo autorizado, para los que realicen la recolección de los residuos sólidos segregados	5%	Amonestación escrita y si es reincidente suspensión de autorización por 1 mes. Por tercera reincidencia retiro permanente de la autorización.
9	Disponer los residuos de corte y poda (maleza) en lugares no autorizados	10%	Retención del vehículo
10	Las unidades multifamiliares (edificios, quintas, etc.) que no cuenten con un lugar destinado para el almacenamiento de los residuos sólidos	20%	
11	Las unidades multifamiliares (edificios, quintas, etc.) que no cuenten con uno a varios depósitos de almacenamiento de los residuos sólidos que producen	20%	
12	Arrojar los residuos sólidos que resultan de las actividades de remodelación, construcción, limpieza de techo que por sus características y volumen no son residuos comunes que se generan de la actividad diaria de los domicilios a la vía pública	15%	

TITULO VI DE LAS DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Artículo 13º.- Crease el Premio Anual de Reconocimiento Municipal a las personas naturales, jurídicas, instituciones, asociaciones que se destaquen por su compromiso en realizar prácticas ecológicas y ambientalmente saludables en la gestión de los residuos sólidos.

Artículo 14º.- Crease el Programa de incentivos a los propietarios, residentes, de los predios destinados a viviendas, que realicen actividades de segregación en la fuente y que participen del programa municipal de segregación en la fuente. Los incentivos podrían ser sorteos de bienes, descuentos en los arbitrios de recolección de residuos sólidos, la prestación de servicios gratuitos o menores costos, implementación y mantenimiento de áreas verdes, etc.

Artículo 15º.- Establézcase un Programa de Capacitación a las personas que realizan actividades de recolección selectiva, y la comercialización de residuos sólidos. La asistencia será obligatoria y condiciona su permanencia en el registro de operadores de residuos sólidos y renovación del certificado de operador de residuos segregados.

Artículo 16º.- Establézcase un Programa de Control Médico Obligatorio que se realizará 2 veces al año en las instalaciones de la Gerencia _____ y será requisito para renovación del certificado de operador de residuos sólidos segregados.

TITULO VII DE LAS DISPOSICIONES FINALES

Artículo 17º.- Encargase a la _____, _____ el cumplimiento de la presente Ordenanza.

Artículo 18º.- Déjese sin efecto toda norma distrital que de forma parcial o total se contravenga con las disposiciones contenidas en la presente ordenanza.

Artículo 19º.- La presente ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

Artículo 20º.- Encargar al despacho de alcaldía para que mediante decreto dicte las disposiciones reglamentarias y complementarias que se requieran.

Regístrese, comuníquese, publíquese y cúmplase

Anexo N° 3: Modelo de Decreto de Alcaldía de aprobación del programa

DECRETO DE ALCALDIA N° _____

_____, _____ de _____ del _____

ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE _____

VISTO:

El Informe Legal N° _____ de fecha _____, de la Oficina de Asesoría Jurídica, el Informe _____ de fecha _____ de la Oficina de _____, quien solicita autorización para que se formalice la implementación del Programa de Segregación en Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios, y;

CONSIDERANDO

Que, conforme a lo dispuesto por el artículo 195 de la Constitución Política del Perú, 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;

Que, el numeral 22 del artículo 2 de la constitución política del Perú precisa que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, lo que desde una perspectiva constitucional, se traduce en la obligación de los propios particulares, de mantener las condiciones en que la vida humana exista en un entorno ambientalmente digno y aceptable donde las personas puedan disfrutar en un ambiente en que sus elementos se desarrollen e interrelacionan de manera natural y armónica;

Que, el artículo 73 de la Ley N° 27972- Ley Orgánica de Municipalidades-, establece que las municipalidades, tomando en cuenta su condición de municipalidad provincial o distrital, asumen las competencias y ejercen las funciones señaladas en el capítulo II del presente título, con carácter exclusivo o compartido, en las materias de saneamiento ambiental, salubridad y salud.

Que, el artículo 1°, título preliminar, Ley General del Ambiente N° 28611 se establece la Gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presentan características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Asimismo, por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales; en el Art. 119°.1 de la misma ley se dispone que "Las autoridades sectoriales y municipales establecerán condiciones que directa o indirectamente generen un beneficio económico, a favor de aquellas personas o entidades que desarrollen acciones de minimización, segregación de materiales en la fuente para su aprovechamiento..."

Que, el artículo 80° de la Ley Orgánica de Municipales – Ley 27972 establece, que en materia de saneamiento, salubridad y salud, es función específica exclusiva de las municipalidades distritales el promover el servicio de limpieza pública, determinado las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios;

Que, mediante la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, modificado por Decreto Legislativo N° 1065 en el artículo 11°, numeral 12 dispone implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando su aprovechamiento y asegurando su disposición final diferenciada y técnicamente adecuada. Las Municipalidades distritales y provinciales...”

Que, el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM que aprobó la Política Nacional de Ambiente, prescribe en el Eje de Política, 2: Gestión Integral de la calidad ambiental; Componente 4. Residuos Sólidos, como un Lineamiento de Política del Sector, el fortalecimiento de la gestión de los gobiernos regionales y locales en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su aprovechamiento; Asimismo de acuerdo al instructivo MINAM la implementación del Programa de Segregación se aprueba mediante el Decreto de Alcaldía;

Que, mediante informe N° _____ la _____ solicita emitir el Decreto de Alcaldía de Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de _____ en función del instructivo MINAM 2014.

Que, mediante informe Legal N° _____ de fecha _____ de la oficina de Asesoría Jurídica, opina la procedencia legal de la aprobación de la implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios en el distrito de _____ durante el año _____.

DECRETA

Artículo Primero.- Aprobar el “**Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos**” en la ciudad de _____ que se implementará en las zonas _____ durante el año _____ en todo el ámbito del distrito.

Artículo Segundo.- Encargar a la _____ el cumplimiento de la presente disposición municipal, disponiendo las acciones que correspondan.

Artículo Tercero.- Conformar el Equipo de Coordinación Municipal comprendido por las áreas de _____, las cuales contribuirán con la _____ encargada de la ejecución y desarrollo del Programa en diferentes actividades y acciones acordes con sus funciones.

Artículo Tercero.- Autorizar a la oficina de Planeamiento y Presupuesto en coordinación con la _____, requerir de una partida presupuestal municipal, con el objetivo de atender la sostenibilidad del Programa y su ejecución en las zonas del distrito durante el año _____.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.

Anexo N° 4: Modelo de oficio para remisión de programa al MINAM

“Año de _____”

_____, de _____ del _____

Oficio _____

Señor _____

Director de Calidad Ambiental
Ministerio del Ambiente

Atención: Sr(a) _____

Presente.

Asunto: Presentación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva como parte del proceso de manejo de residuos sólidos de la Municipalidad Distrital de _____.

De mi mayor consideración

Es grato dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo a nombre de la Municipalidad de _____, el motivo del presente tiene por objeto elevar a su despacho el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva, con la respectiva documentación sustentatoria en _____ folios y un CD con el contenido del mismo.

Para sucesivas coordinaciones el responsable municipal de la implementación del Programa el Sr. _____, se estará comunicando con usted o en caso contrario puede comunicarse a los telf. _____ y/o email. _____

Hago propicia la oportunidad para agradecerle la atención que brinde al presente reiterando mis saludos y estima personal.

Atentamente.
