

## DECRETO DE ALCALDÍA N° 008- 2023/MDJLBYR

José Luis Bustamante y Rivero, 06 julio 2023

### VISTO:

El Informe N° 318-2023-dccg/EA/GSC/MDJLBYR de fecha 23 de diciembre 2022 de la Especialista Ambiental de la Gerencia de Servicios a la Ciudad (ii) el informe N°003-2023/SGPYR/GPP/MDJLBYR de fecha 16 de enebero 2023 de la Sub Gerencia de Planeamiento y Racionalización (iii) el informe N° 039-2023-SRFA-SGAYAV-GSC/MDJLBYR de fecha 09 de marzo 2023 de la Sub Gerencia de Gestión Ambiental y Áreas Verdes (iv) el informe N° 087-2023-GAJ-MDJLBYR de fecha 31 de mayo 2023 de la Gerencia de Asesoría Jurídica (v) el memorando N° 326-2023-GSC/MDJLBYR de fecha 19 de junio 2023 de la Gerencia de Servicios a la Ciudad (vi) el informe N° 264-2023-GPP/GM/MDJLBYR de fecha 26 de junio 2023 de la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto (vii) el informe N° 088-2023-GSG/MDJLBYR de fecha 05 de julio 2023 de la Gerencia de Secretaria General (viii) el proveido N° 712-2023 de fecha 06 de julio 2023 de Alcaldía; y

### CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194° de la Constitución Política del Perú modificada por Ley N° 27680, en concordancia con los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, consagra que las Municipalidades son órganos de Gobierno promotores del Desarrollo Local, con personería de Derecho Público con plena capacidad para el cumplimiento de sus fines, gozan de autonomía política y económica;

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 numeral 119.1 del artículo 119° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece que la gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales;

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1501, Decreto Legislativo que modifica el Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en los artículos siguientes se estableció:

*Artículo 24° - Municipalidades Distritales*

*Numeral 24.1 Las Municipalidades Distrital en materia de manejo de residuos sólidos son competentes para:*

*(...)*

*Literal h) Implementar programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando la valorización de los residuos y asegurando una disposición final técnicamente adecuada.*

*Numeral 24.2 Las municipalidades distritales y provinciales en lo que concierne a los distritos del mercado, son responsables por:*

*(...)*

*Literal d) Implementar obligatoriamente programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos sólidos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando la valorización de los residuos y asegurando una disposición final técnicamente adecuada.*

*Artículo 34° - Segregación en la fuente*

*La segregación de residuos de gestión municipal y no municipal es obligatoria y debe realizarse en la fuente de generación.*

Que, a su vez, el primer párrafo del numeral 11.1 del artículo 11° del Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, Decreto Supremo que modifica el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, establece que: "El Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos es un instrumento técnico que debe ser elaborado, aprobado e implementado por las municipalidades provinciales y distritales, a través del cual se formulan estrategias para la segregación en la fuente, el diseño de la recolección selectiva de los residuos sólidos aprovechables (orgánicos e inorgánicos) considerando los resultados obtenidos del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales, así como la definición de acciones para garantizar el aprovechamiento de los residuos sólidos generados en su jurisdicción";

Asimismo, el numeral 28.3 del artículo 28° de la norma antes mencionada, señala que: "Para la recolección selectiva de los residuos sólidos aprovechables, las municipalidades, de acuerdo con sus competencias, deben implementar Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de los residuos sólidos en toda su jurisdicción, los cuales deben desarrollarse conforme a lo establecido en el Artículo 11 del presente Reglamento";

Que, la Ley N° 29419 - Ley que regula la actividad de los recicladores, establece 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 General del Ambiente y en la Ley de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, modificada por el Decreto Legislativo N° 1501;

Que, la Subgerencia de Limpieza Pública de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero, es la unidad orgánica encargada de asegurar los servicios públicos de recolección de residuos sólidos, barridos de calles y pistas del distrito, en donde tiene como misión el asegurar un óptimo servicio de limpieza pública que brinde a los ciudadanos un ambiente seguro y agradable para el desarrollo de sus actividades cotidianas y del cuidado de su salud, área que será la encargada de su implementación;

Que, mediante Informe N° 087-2023-GAJ/MDJLBYR de fecha 31 de mayo de 2023, la Gerencia de Asesoría Jurídica, opina que resulta procedente que mediante decreto de



MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
JOSÉ LUIS  
BUSTAMANTE  
Y RIVERO  
Creado por Ley N° 26455  
AREQUIPA - PERU

alcaldía se apruebe el "Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos 2023-2027", del distrito de José Luis Bustamante y Rivero de conformidad con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento aprobado con el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, modificado por Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, Guía para Implementar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos" y demás normativa aplicable y lo solicitado por la Gerencia de Servicios a la Ciudad;

Estando a los fundamentos fácticos y jurídicos expuestos en la parte considerativa y en uso de las atribuciones conferidas en el artículo 20° numerales 6), 20 y 42) de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;

### DECRETA:

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR** el "Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos 2023 – 2027" como parte del proceso de recolección de residuos sólidos en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, el mismo que como anexo forma parte integrante del presente Decreto de Alcaldía.

**ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR** a la Gerencia de Servicios a la Ciudad a través de la Subgerencia de Limpieza Pública el debido cumplimiento del presente Decreto de Alcaldía, con la participación activa de las otras unidades orgánicas de la Entidad.

**ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR** a la Subgerencia de Limpieza Pública el control y supervisión de recojo selectivo de los residuos segregados.

**ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER** la publicación del presente Decreto en el diario de mayor circulación de la Ciudad y a la Gerencia de Secretaría General publicar el íntegro del "Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos 2023 – 2027", en el portal institucional [www.munibustamante.gob.pe](http://www.munibustamante.gob.pe)

**POR TANTO:**

**REGÍSTRESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

**Abg. Florencia Pacheco Ponce**  
Secretario General

**Crnel ® Fredy Zegarra Black**  
Alcalde

- (o) Archivo
- (o) Alcaldía
- (c) Gerencia Municipal
- (c) Gerencia de Asesoría Jurídica
- (c) Gerencia de Servicios a la Ciudad
- (c) Sub Gerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación

461288

MUNICIPALIDAD DISTRITAL JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO



# PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA

BUSTAMANTE RECICLA

Gerencia de Servicios a la Ciudad

2023-2027



5.7. Acciones de educación, sensibilización o información que se realizarán a los generadores (domiciliarios, no domiciliarios y especiales) municipales.....	37
5.8. Cronograma de implementación del Programa para el periodo de cinco años.....	39
5.9. Acciones de supervisión y monitoreo de la implementación del Programa.....	41
Supervisión de la recolección selectiva .....	41
Evaluación.....	41
6. Bibliografía.....	43
7. ANEXOS.....	44
Anexo 01. Resolución de alcaldía N° 227-2022-MDJLBYR que incorpora las nuevas funciones al Equipo Técnico Municipal para la implementación del PSFR – Bustamante Recicla .....	44
Anexo 02. Plan de Trabajo del Equipo Técnico Municipal.....	47
Anexo 03. Acta de primera reunión del Equipo Técnico Municipal-PSFRS (Aprobación del Plan de trabajo) .....	48
Anexo 04. Padrón de viviendas participantes del PSFRS.....	52
Anexo 05. Planos en AUTOCAD de Zonas donde se implementó el PSFRS por asociación de recicladores .....	52
Anexo 06. Plano de distribución de áreas verdes por sectores .....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Unidades orgánicas que intervienen en el manejo de residuos solidos.....	7
Tabla 2: Beneficios Ambientales, Sociales y Económicos del Programa .....	8
Tabla 3: Presupuesto del programa de segregación en la fuente para un horizonte de 5 años...9	
Tabla 4: Marco Normativo Nacional y local del Manejo integral de residuos solidos .....	10
Tabla 5: Generación Total de Residuos Sólidos.....	16
Tabla 6: Generadores de Residuos Sólidos Orgánicos.....	16
Tabla 7: Generación Total de Residuos Sólidos (tn/año) .....	17
Tabla 8: Composición física de residuos promedios del distrito (%).....	17
Tabla 9: Proyección de residuos a valorizar de residuos inorgánicos (tn/año).....	20
Tabla 10: Potencial de residuos inorgánicos a recolectar por año (tn/año) .....	20
Tabla 11: Proyección de residuos a valorizar de residuos orgánicos (tn/año).....	20
Tabla 12: -Áreas Verdes del Distrito de Bustamante y Rivero.....	21
Tabla 13: Generación de residuos en las Áreas Verdes del Distrito de Bustamante y Rivero ....	21
Tabla 14: Potencial de residuos orgánicos a recolectar por año (tn/año) .....	21
Tabla 15: Recolección y Comercialización de Residuos año 2021 (kg/día) .....	22
Tabla 16: Funciones de los funcionarios de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero referidas a la valorización.....	23
Tabla 17: Cantidad de viviendas, comercios e instituciones participantes del programa Bustamante - Recicla .....	24
Tabla 18.- Asociaciones de Recicladores pertenecientes al Registro Municipal.....	25
Tabla 19: Tipos de residuos recolectados por el Programa de Segregación en el Fuente .....	25
Tabla 20.-Equipamiento Empleado por los Recicladores .....	27
Tabla 21.-Tabla de Zonas, Horarios y Días de Recolección por Asociación.....	35
Tabla 22: Sectores de localización de Áreas Verdes.....	36



## 1. RESUMEN EJECUTIVO

### PROGRAMA DE SEGREGACION EN LA FUENTE Y RECOLECCION SELECTIVA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO, PROVINCIA AREQUIPA, DEPARTAMENTO AREQUIPA – BUSTAMANTE RECICLA

#### *Aspectos geográficos y políticos:*

El distrito de José Luis Bustamante y Rivero, es uno de los 29 distritos que conforman la Provincia y Región de Arequipa, es el distrito más joven, creado mediante la Ley Nro. 26455 aprobada el 23 de mayo de 1995 y publicada en diario oficial El Peruano el 25 de mayo de 1995, con su capital el núcleo urbano Ciudad Satélite.

El distrito se ubica a una altitud de 2 389 m.s.n.m. entre los meridianos 16°25'04'' de Latitud Sur y 71° 31'48'' de Longitud Oeste, posee una extensión territorial de 11.06 Km<sup>2</sup>, que representa el 0.10 % del área total de la Provincia de Arequipa.

#### *1.2. Límites del Distrito<sup>1</sup>*

##### *Por el Noroeste y Norte:*

Con el distrito de Arequipa, a partir de la intersección de la avenida Andrés Avelino Cáceres con la segunda torrentera, el límite con dirección general Este lo constituye el thalweg<sup>2</sup> de esta torrentera hasta su intersección con la avenida Internacional.

##### *Por el Este:*

Con el distrito de Paucarpata, a partir del último lugar nombrado el límite con dirección general Sur, está conformado por los ejes de las avenidas Internacional, Pizarro y Colón hasta su intersección con el río Sabandía o Socabaya en el puente Sabandía.

##### *Por el Sureste:*

Con los distritos de Sabandía y Characato, a partir del último lugar nombrado, el límite con dirección general Oeste lo constituye el thalweg del río Socabaya o Sabandía hasta la desembocadura de la quebrada La Campiña, en el límite Noreste de la urbanización La Campiña.

##### *Por el Sureste y Oeste:*

Con los distritos de Socabaya y Jacobo Hunter, el límite con dirección general Norte lo constituye el límite Noreste de la Urbanización La Campiña, el muro de protección del Club El Golf hasta la calle Ecuador, los ejes de la calle Ecuador, avenida Caracas, avenida Unión, calles Huanta, Tumbes, Huamachuco, Contamaná, Huacho, Ayaviri y Acomayo, hasta su intersección con la tercera torrentera; el thalweg de la tercera torrentera aguas abajo hasta su intersección con la avenida Perú, calle Alemania, avenida Arequipa, avenida Las Peñas, avenida Primero de Mayo, calle Bajada de Cerro July hasta su intersección con la Ronda de Regadío Chilpinilla, avenida Francisco Mostajo (que rodea el Cerro July por su lado Oeste), calle Edilberto Zegarra Ballón y avenida Andrés Avelino Cáceres hasta su intersección con la segunda torrentera punto de inicio de la presente descripción.

<sup>1</sup> : Ley N°26455 Crean el Distrito de José Luis Bustamante y Rivero en la Provincia y Departamento de Arequipa. Disponible en <https://docs.peru.justia.com/federales/leyes/26455-may-23-1995.pdf>

<sup>2</sup> Es la línea que marca la parte más profunda de un valle, y es el camino por el que discurren las aguas de las corrientes naturales





	Sub Gerencia de Recursos Humanos	Responsable de programar, dirigir, ejecutar, controlar y evaluar la ejecución de las actividades o acciones técnicas vinculadas con el sistema de persona o recursos humanos de conformidad con los dispositivos legales vigentes e implementar la política laboral manteniendo un clima laboral óptimo en la institución. La función relacionada con la gestión de residuos sólidos es: - El cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Asimismo, a través de la Asistente Social, tiene la finalidad de generar bienestar social del personal de limpieza pública, así como de la salud e integridad de los mismos.
<b>Gerencia de Desarrollo urbano</b>	Sub Gerencia de Proyectos de Inversión Pública	Responsable de la formulación, evaluación, ejecución de proyectos de inversión pública y liquidación de los mismos. Entre ellos proyectos referidos a la temática de residuos sólidos.
<b>Gerencia de Desarrollo Social y Económico</b>	Sub gerencia de Programas Sociales y Participación Vecinal	Responsable de programar conducir, ejecutar los programas sociales como son programa de vaso de leche, centro integral de atención al adulto mayor, defensoría municipal de niños y adolescentes, oficina municipal de atención a personas con discapacidad, monitorear el sistema de focalización de hogares, otros programas sociales que se le encargue, asimismo es competencia específica la promover, facilitar, participar y apoyar los espacios de concertación y participación ciudadana, entre otras. - La SGLP puede articular con esta gerencia para promover la participación vecinal en la gestión de residuos sólidos, así mismo coadyuvar a la inserción de recicladores como beneficiarios de programas sociales del distrito.

Fuente: Reglamento de organización y funciones Aprobado por O.M. N° 005-2020-MDJLBYR

#### 1.4. Beneficios ambientales, sociales y económicas:

La incorporación de Programas de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva, permiten mejorar las condiciones ambientales, sociales y económicas, tanto de las asociaciones de recicladores, comunidad y gobierno municipal; algunos de ellos se encuentran descritos a continuación:

Tabla 2: Beneficios Ambientales, Sociales y Económicos del Programa

<b>Ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de los residuos sólidos a disponer por la municipalidad.</li> <li>• Aumento de la vida útil de rellenos sanitarios.</li> <li>• Mejora de las condiciones ambientales de salud pública.</li> <li>• Mejores condiciones de almacenamiento de residuos sólidos, evitando proliferación de vectores por inadecuada disposición.</li> </ul>
<b>Sociales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento de la educación y conciencia ambiental en la población</li> <li>• Generación de puestos de trabajo directos e indirectos asociados a la cadena de valor del reciclaje</li> <li>• Mejoras en las condiciones laborales de los recicladores, promoviendo la constitución de organizaciones de recicladores formales.</li> </ul>
<b>Económicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de los costos asociados al manejo de residuos sólidos (gastos por el transporte y disposición final al Relleno Sanitario Quebrada Honda)</li> <li>• Generación de ingresos por la valorización económica en la cadena de reciclaje.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia



## 2. MARCO LEGAL:

En la siguiente tabla se resume el marco normativo nacional del manejo de residuos sólidos.

Tabla 4: Marco Normativo Nacional y local del Manejo integral de residuos sólidos

Identificación y/o Denominación	Descripción
<b>Constitución Política del Perú</b>	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 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: (...) 8. Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales.
<b>Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades</b>	Establece como función de las municipalidades, en materia de saneamiento, regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva provincia.
<b>Ley N° 28611 Ley General del Ambiente</b>	Establece los principios y normas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.
<b>Ley N° 26842 Ley General de Salud</b>	Precisa lineamientos para Residuos Sólidos, establecidos en el Eje de Política 2. Gestión Integral de la Calidad Ambiental.
<b>Ley N° 28245 Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental</b>	Tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Asegurando el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas.
<b>Decreto Legislativo N° 1278, Aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y sus modificatorias.</b>	Establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de tender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económicos, sanitaria y ambientalmente adecuados.
<b>Ley N° 28256 Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos</b>	Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales, y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el ambiente u la propiedad.
<b>Ley N° 29419 Ley que Regula la Actividad de los Recicladores</b>	Establece el marco normativo para la regulación de las actividades de los trabajadores del reciclaje orientadas a la protección, capacitación y promoción del desarrollo social y laboral, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora del manejo ecoeficiente de los residuos sólidos, en el país.
<b>Ley N° 29332 Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal</b>	El Plan tiene por objeto, incrementar los niveles de recaudación de los tributos municipales, fortaleciendo la estabilidad y eficiencia en la percepción de los mismos, mejorar la ejecución de proyectos de inversión, considerando los lineamientos de política de mejora en la



Identificación y/o Denominación	Descripción
<b>de Manejo de Residuos Sólidos</b>	formulación de los planes distritales de manejo de residuos sólidos municipales a fin de mejorar la eficiencia de la gestión integral y manejo de residuos sólidos
<b>Resolución Ministerial N° 380-2019-MINAM Aprueba la Agenda Nacional de Acción Ambiental al 2021 – Agenda Ambiental al Bicentenario</b>	Aprueba la Agenda Ambiental al Bicentenario, como instrumento de planificación ambiental, que facilita la asignación de resultados, productos y responsabilidades en el corto plazo (al año 2021); así como el reporte público del cumplimiento de dichos compromisos para el conjunto de entidades que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
<b>Resolución Ministerial N° 191-2016-MINAM Aprueba el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024</b>	Promueve la cobertura universal del servicio de limpieza pública a fin de prevenir la contaminación ambiental y proteger la salud de la población. Además de fomentar la ampliación e implementación de sistemas de minimización, reutilización y reciclaje de residuos sólidos; y por último, fortalecer la gestión integral articulando el accionar de las instituciones competentes y la responsabilidad empresarial, la participación ciudadana y el libre acceso a la información.
<b>Resolución Ministerial 249-2017-TR</b>	La cual establece disposiciones técnicas y medidas complementarias al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Obreros Municipales en el Perú.
<b>Resolución Ministerial N° 190- 2019-MINAM Modifica el Listado aprobado por la Resolución Ministerial N°157- 2011-MINAM.</b>	Modifica el Listado que forma parte integrante de la Resolución Ministerial N°157-2011-MINAM, incorporando las actividades del Sector Ambiente correspondiente a las infraestructuras de residuos de gestión municipal. Se precisan competencias y tipologías de infraestructuras de residuos sólidos acorde con lo señalado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y se establecen criterios y escalas para la identificación de los proyectos de inversión de infraestructura de residuos sólidos sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
<b>Resolución Ministerial N° 091-2020-MINAM Aprueba la Guía para Elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos</b>	Donde se desarrolla los procedimientos, tecnologías y metodologías de las operaciones y procesos del manejo de residuos sólidos que comprende el servicio de limpieza pública, los cuales son: barrido, limpieza y almacenamiento en espacios públicos, recolección, transporte, transferencia, valorización y disposición final.
<b>Norma Técnica Peruana 900.064.2012 Gestión de Residuos, manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, generalidades.</b>	Establece las medidas que deben ser adoptadas para un manejo ambientalmente adecuado de los RAEE, con la finalidad de prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos que puedan ocasionar sobre la salud y, el ambiente, en las diferentes etapas del manejo de estos residuos.
<b>Norma Técnica Peruana 900.065.2012 Gestión Ambiental, Gestión de Residuos, Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, Generación, recolección interna, clasificación y almacén</b>	Establece las medidas que deben ser adoptadas para un manejo ambientalmente adecuado de los residuos generados por los diferentes RAEE, con la finalidad de prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos que se puedan generar, sobre la salud y el ambiente en las diferentes etapas del manejo de estos residuos.
<b>Norma Técnica Peruana 900.066-1:2016 Gestión Ambiental. Gestión de Residuos. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE. Parte 1. Tratamiento de RAEE con monitores y pantallas</b>	Establece las medidas que deben ser adoptadas para un manejo ambientalmente adecuado de los residuos generados por los diferentes aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE, con la finalidad de prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos que se puedan generar



Identificación y/o Denominación	Descripción
<b>Ordenanza Municipal N° 1084-2017-MPA</b>	Aprueba las tasas de arbitrios de los servicios públicos para el año 2018 y establece disposiciones para el cálculo de los arbitrios de barrido de calles y vías públicas; recolección y transporte de residuos sólidos; disposición final; mantenimiento de parques y áreas verdes; y seguridad ciudadana.
<b>Ordenanza Municipal N°012-2015– MDJLRYR Regula y promueve el mantenimiento, limpieza y manejo de residuos sólidos en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero</b>	Tiene por objeto reglamentar la gestión integral de los residuos sólidos en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero, a través de la regulación de las actividades y servicios de limpieza de los espacios públicos y privados, que consiste en la recolección de residuos sólidos del ámbito municipal y control de los mismos, para conseguir las condiciones adecuadas de salubridad, pulcritud, ornato y bienestar de la población del medio ambiente.
<b>Ordenanza Municipal N°035-2016– MDJLBYR</b>	Aprueba el Reglamento de aplicación de sanciones administrativas de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero y el Codificador de infracciones y escalas de multas (CIEM) que regule la función fiscalizadora de la municipalidad distrital de José Luis Bustamante y Rivero.
<b>Ordenanza Municipal N°011-2019 – MDJLBYR Aprueba las disposiciones para la reducción de plástico y tecnopor en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero.</b>	Promueve el cuidado y mejoramiento de la calidad ambiental del Distrito, fomentando las buenas prácticas ambientales para la reducción gradual y progresiva del uso de y distribución de productos de plástico de un solo uso y tecnopor. En concordancia con la ley N° 30884.
<b>Ordenanza Municipal N°014-2019 – MDJLBYR Promueve la formalización de recicladores de residuos sólidos en el distrito de José Luis Bustamante y Rivero</b>	Tiene como objetivo establecer el marco técnico normativo para la constitución de asociaciones de recicladores, inscribiéndolas en el registro municipal de recicladores, sin generar riesgos sanitarios ni ambientales en el manejo selectivo y comercialización de residuos sólidos reciclables en la jurisdicción; y cuyos alcances estarán especificados y reglamentados por Decreto de Alcaldía.
<b>Ordenanza Municipal N°015-2019 – MDJLBYR Actualiza el Programa de Segregación en la fuente y recolección en la fuente de residuos sólidos – Bustamante recicla</b>	El objeto del programa Bustamante – recicla, es regular la actividad prestada por asociaciones de recicladores en el marco del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva; como un modelo integrado para el reaprovechamiento de los residuos como base de la cadena productiva del reciclaje, generadora de empleos e inclusión social y económica de los recicladores, así como determinante en la disminución progresiva de la contaminación ambiental.
<b>Ordenanza Municipal N°024-2019 – MDJLBYR</b>	Aprueba las tasas de arbitrios de los servicios públicos para el año 2020 y establece disposiciones para el cálculo de los arbitrios de barrido de calles y vías públicas; recolección; transporte y disposición final de residuos sólidos; mantenimiento de parques y áreas verdes; y seguridad ciudadana (serenazgo)
<b>Ordenanza Municipal 011-2020-MDJLBYR</b>	Ordenanza que aprueba “Los lineamientos de prevención frente al COVID en los centros de distribución de alimentos o mercados de abasto del distrito de José Luis Bustamante y Rivero”, donde establece lineamientos para el acopio temporal de residuos reciclables y coordinación con el programa de segregación en la fuente del distrito. Asimismo, establece lineamientos para el almacenamiento de los residuos en los puestos de venta y la desinfección para prevención del COVID antes de su disposición en el centro de almacenamiento temporal.
<b>Ordenanza Municipal 013-2020-MDJLBYR</b>	Ordenanza que aprueba “Los lineamientos de prevención frente al COVID en los establecimientos comerciales, industriales y de servicio del distrito de José Luis Bustamante y Rivero”, donde se establece que se debe de contar con tachos con tapa y dentro del tacho una bolsa para el depósito de los residuos.

Fuente: Elaboración propia



Tabla 5: Generación Total de Residuos Sólidos

Tipo de generador	Fuente de Generación	Cantidad
<b>G. domiciliarios</b>	Predios con el uso de "casa-habitación", se pueden clasificar por nivel socioeconómico (alto, medio y bajo)	20754
<b>G. no domiciliarios</b>		
<b>Establecimientos comerciales</b>	Bodegas, ferreterías, panaderías, librerías, bazares, cabinas de internet, locutorios, farmacias y boticas, salones de belleza, peluquerías, centros de entretenimiento (cines, discotecas, casinos, entre otros).	3019
<b>Hoteles</b>	Hotel, hostel y hospedaje	92
<b>Mercados y galerías comerciales</b>	Mayoristas y minoristas	42
<b>Instituciones públicas y privadas</b>	Entidades públicas y privadas, iglesias, bancos y oficinas administrativas	23
<b>Instituciones Educativas</b>	Colegios, universidades, institutos y academias	127
<b>Restaurantes</b>	Chifas, cevicherías, picanterías, establecimientos de comida rápida y bares.	1033
<b>G. especiales</b>	Lubricentros	44
	Centros Veterinarios	41
	Laboratorio de ensayo y similares	6
<b>TOTAL</b>		<b>25 181</b>

Fuente: Elaboración propia

Actualmente del programa de recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos participan 3 274 viviendas que representa una cobertura del 15.78%, debiendo incorporarse 17 480 viviendas a la actual recolección, sin embargo, algunos condominios cuentan con sistemas de recolección a través de centros de acopio dificultando la contabilización de todos los predios. Asimismo, con respecto a los generadores no domiciliarios (Establecimientos comerciales, hoteles, mercados, restaurantes y generadores de residuos especiales) vienen participando 55 que representa el 1.30% del total. Finalmente, de las instituciones (instituciones públicas y privadas y restaurantes) participan 26, teniendo una participación del 17.33% del total.

### 5.1.2. Generadores de residuos sólidos orgánicos domiciliarios, no domiciliarios y especiales

En cuanto los residuos de tipos orgánico, los principales generadores son los de tipo no municipal, siendo que los mercados y áreas verdes son los principales productores de maleza, broza y restos de verduras y frutas.

Tabla 6: Generadores de Residuos Sólidos Orgánicos

Tipo de generador	Fuente de Generación
<b>Residuos Sólidos Domiciliarios</b>	El distrito cuenta con 20 754 viviendas.
<b>Residuos sólidos no domiciliarios priorizados</b>	
<b>Mercados periféricos y de ventas de flores</b>	Existen 4 mercados periféricos.
<b>Mercados de Abastos y galerías de la plataforma Andrés Avelino Cáceres</b>	Como principal punto generador se encuentra la Plataforma Andrés Avelino Cáceres, compuesta por 38 mercados, galerías y centros comerciales.



TIPOS DE RESIDUOS	DOMICILIARIOS	NO DOMICILIARIOS	COMPOSICIÓN MUNICIPAL
<b>1.2.1. Papel</b>	3.94%	7.42%	5.53%
Blanco	2.82%	4.00%	2.77%
Periódico	0.48%	1.00%	0.99%
Mixto (páginas de cuadernos, revistas, otros similares)	0.64%	2.41%	1.76%
<b>1.2.2. Cartón</b>	2.72%	7.08%	6.28%
Blanco (liso y cartulina)	0.00%	0.57%	0.34%
Marrón (Corrugado)	0.43%	4.69%	4.19%
Mixto (tapas de cuaderno, revistas, otros similares)	2.29%	1.82%	1.75%
<b>1.2.3. Vidrio</b>	1.68%	2.37%	2.27%
Transparente	0.92%	0.85%	0.86%
Otros colores (marrón – ámbar, verde, azul, entre otros)	0.74%	1.10%	1.05%
Otros (vidrio de ventana)	0.01%	0.42%	0.37%
<b>1.2.4. Plástico</b>	8.31%	11.46%	10.35%
PET-Tereftalato de polietileno (1) (aceite y botellas de bebidas y agua, entre otros similares)	4.00%	6.72%	5.74%
PEAD-Polietileno de alta densidad (2) (botellas de lácteos, shampoo, detergente líquido, suavizante)	2.62%	2.22%	2.23%
PEBD -Polietileno de baja densidad (4) (empaques de alimentos, empaques de plástico de papel higiénico, empaques de detergente, empaque film)	0.50%	1.62%	1.45%
PP-polipropileno (5) (baldes, tinas, rafia, estuches negros de CD, tapas de bebidas, tapers)	0.04%	0.17%	0.17%
PS -Poliestireno (6) (tapas cristalinas de Cds, micas, vasos de yogurt, cubetas de helado, envases de lavavajilla)	0.85%	0.73%	0.72%
PVC-Policloruro de vinilo (3) (Tuberías de agua, desagüe y eléctricas)	0.29%	0.00%	0.06%
<b>1.2.5. Tetra brik (envases multicapa)</b>	0.35%	0.07%	0.10%
<b>1.2.6. Metales</b>	3.62%	1.42%	1.62%
Latas-hojalata (latas de leche, atún, entre otros)	3.28%	0.49%	0.73%
Latas de aluminio	0.26%	0.11%	0.14%
Acero	0.00%	0.06%	0.05%
Fierro	0.08%	0.59%	0.54%
Aluminio	0.00%	0.00%	0.00%
Otros Metales	0.00%	0.17%	0.16%
<b>1.2.7. Textiles (telas)</b>	0.33%	1.31%	1.25%
<b>1.2.8. Caucho, cuero, jebe</b>	0.34%	0.23%	0.60%
<b>2. Residuos no reaprovechables</b>	<b>26.87%</b>	<b>26.06%</b>	<b>29.49%</b>
Bolsas plásticas de un solo uso	1.89%	3.53%	3.61%



Tabla 9: Proyección de residuos a valorizar de residuos inorgánicos (tn/año)

Ítem	Valor
Composición de residuos municipales	28%
Generación (tn/año)	34409.82
RSV (Total de residuos sólidos aprovechables en tn/año)	9634.75
Residuos recolectados por el PSF en el 2021 (tn/año)	202.98
Viviendas participantes	3274

Fuente: Elaboración propia

Estimación del potencial de los residuos orgánicos a recolectar

El potencial de residuos sólidos aprovechables inorgánicos domiciliarios es de 7 940.89 tn/año, el de los no domiciliarios es de 1 659.04 tn/año y de los especiales es de 34.82 tn/año.

Tabla 10: Potencial de residuos inorgánicos a recolectar por año (tn/año)

Ítem	tn/año
RSV (Total de residuos sólidos aprovechables en tn/año)	9634.75
Nt (Total de generadores)	25181
Np (Total de generadores domiciliarios)	20754
Np (Total de generadores no domiciliarios)	4336
Np (Total de generadores especiales)	91
RVa (Total de residuos inorgánicos aprovechables de generadores domiciliarios)	7940.89
RVa (Total de residuos inorgánicos aprovechables de generadores no domiciliarios)	1659.04
RVa (Total de residuos inorgánicos aprovechables de generadores especiales)	34.82

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.2. Proyección y estimación de los residuos sólidos orgánicos a valorizar

Proyección de los residuos orgánicos generados en el distrito

La proyección de la generación de residuos orgánicos se hace en función a lo estimado por el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos y los residuos generados por el servicio de mantenimiento de áreas verdes, lo cual se detalla a continuación:

#### a) Proyección de los residuos orgánicos a valorizar en generadores municipales

Según el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales 2019, se cuenta con un 43% de residuos sólidos orgánicos que pueden ser reaprovechados, teniendo en consideración una generación municipal de 34 409.823 toneladas de residuos sólidos anuales (MDJLBYR, 2019), es que se estima que se pueden valorizar 1 4796.22 tn/año de residuos sólidos orgánicos.

Tabla 11: Proyección de residuos a valorizar de residuos orgánicos (tn/año)

Ítem	Valor
Composición de residuos municipales	43%
Generación (tn/año)	34409.82
RSV (Total de residuos sólidos aprovechables en tn/año)	14796.22
Residuos recolectados por el PSF en el 2021 (tn/año)	74.47

Fuente: Elaboración propia



### 5.3. Valorización de los residuos sólidos aprovechables seleccionados

Según las metas planteadas por el MINAM, el distrito de José Luis Bustamante y Rivero y teniendo en cuenta que la generación total de residuos sólidos es de 34409.823 tn/año o de 94 tn/día, es que se ha determinado que el porcentaje de avance de implementación es del 35% del total de generadores municipales.

#### 5.3.1. Valorización de Residuos Sólidos Inorgánicos

El programa de segregación en la fuente podría recolectar hasta 9 634.75 tn/año de residuos sólidos reaprovecharles, actualmente se recolectan en promedio 202.98 tn/año de residuos sólidos reaprovechables.

Tabla 15: Recolección y Comercialización de Residuos año 2021 (kg/día)

MESES	PLÁSTICO	CARTÓN	PAPEL	METAL	VIDRIO	OTROS	TOTAL
ENERO	5366.1	5289.6	3036.5	3305.3	546.17	2.3	17545.97
FEBRERO	4338.6	9108.7	4888.4	2439.6	1338.84	3.3	22117.44
MARZO	3795.8	7812.6	4695.4	1451.3	2697.29	0	20452.39
ABRIL	4206.6	7961.3	3025	2417.7	0	0	17610.6
MAYO	3250.8	5894.5	2412.7	1440.3	3699.55	0	16697.85
JUNIO	3304.8	4603.9	1809.7	1601.5	0	0	11319.9
JULIO	5001.2	6576.3	2649.4	2462.7	0	0	16689.6
AGOSTO	4120.5	5140.7	2002	1881.4	0	24.4	13169
SETIEMBRE	5234	7625.8	1938.4	1678.4	7276.66	0	23753.26
OCTUBRE	4312.6	6770.8	2274.6	1978.9	0	0	15336.9
NOVIEMBRE	3105.5	4170.2	1981.2	1952.5	3968.99	0	15178.4
DICIEMBRE	3547.7	6024.8	1749.88	1083.6	53	650	13109
<b>TOTAL</b>	<b>49584.2</b>	<b>76979.2</b>	<b>32463.18</b>	<b>23693.2</b>	<b>19580.5</b>	<b>680</b>	<b>202980.31</b>

Fuente (GSC, Informe del Programa de Segregación en la Fuente, 2021)

Los residuos principalmente recolectados fueron el papel y plástico, siendo el de menor comercialización el vidrio, es decir que para el año 2021, únicamente se recuperó el 12% de residuos sólidos inorgánicos.

#### Actores involucrados en la valorización de residuos inorgánicos

Se han identificado los principales actores dentro de la cadena de aprovechamiento de los residuos sólidos, teniendo en cuenta:

- Municipalidad: Ente supervisor del proceso de recolección y formalización de recicladores
- Generadores de residuos sólidos: Población participante de los programas de segregación.
- Asociaciones de Recicladores: Organizaciones encargadas de la recolección selectiva y acondicionamiento
- Compradores de Residuos Sólidos: Empresas dedicadas a la comercialización de los residuos sólidos inorgánicos no peligrosos.



### Generadores de Residuos Sólidos reaprovechables

- Domicilios:** Actualmente el programa de segregación en la fuente realiza la recolección de residuos reaprovechables de 3 274 viviendas del distrito, ubicadas en la zona urbana aledaña al local municipal, que cuenta con mayor acceso. No presenta rutas en la periferia (Urb. Simón Bolívar, Las Esmeraldas) y falta intensificar la recolección en los conjuntos habitacionales y condominios.
- Comercios:** En el distrito contamos con 4 235 establecimientos comerciales. Actualmente participan 55 comercios del Programa Bustamante-Recicla, comercios compuestos por tiendas, pastelerías, salón de belleza, peluquerías, consultoras, gimnasios, ferreterías, bodegas, entre otros.
- Instituciones:** Se cuenta con 23 Instituciones Pública y Privadas y adicionalmente las 127 Instituciones educativas (MINEDU, 2019). En la actualidad, 26 participan del Programa Bustamante-Recicla, entre instituciones públicas, privadas y educativas.

Tabla 17: Cantidad de viviendas, comercios e instituciones participantes del programa Bustamante - Recicla

Tipo	Cantidad <sup>4</sup>	Participantes del PSFR y RS <sup>5</sup>	Cobertura en %
<b>Viviendas</b>	21,508	3,274 <sup>5</sup>	15.22%
<b>Comercios</b>	9,419	55	0.58%
<b>Instituciones</b>	127	26	20.47%
<b>Total</b>	<b>24,486</b>	<b>3,329</b>	<b>13.59%</b>

Fuente: Elaboración propia

### Asociaciones de Recicladores

El Programa Bustamante Recicla, funciona a través de una alianza estratégica entre las Asociaciones de Recicladores Formales y la Municipalidad; en la cual los recicladores cumplen con las tareas de sensibilización a viviendas, recolección selectiva de residuos, reporte mensual de pesos y por su parte la Municipalidad, les aporta a los recicladores una unidad vehicular para la recolección domiciliaria y el centro de acopio temporal.



Ilustración 5: Recicladores que participan del Programa de Segregación

La inscripción como asociaciones de recicladores formales está regulada mediante Ordenanza Municipal 014-2019, en cuyos requisitos solicita contar con registro de asociación, personería jurídica, plan de trabajo y capacitaciones en manejo integral de residuos sólidos, seguridad y

<sup>4</sup> Datos de vivienda fuente del INEI

<sup>5</sup> Dicho valor corresponde a viviendas inscritas en el programa

CATEGORIA	MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLOS	IMAGENES
	PAPEL PERIODICO	Color Pulpa gris despeluza mucho al momento de partir la hoja	Diarios, papel reciclado etc.	
<b>CARTONES</b>	CARTÓN	La característica principal del cartón es que presenta una especie de canales como laminado.	Cajas de golosinas, aparatos electrónicos, bolsas de cemento etc.	
	CARTONCILLO	No presente esa especie de canaletas que si tiene el cartón.	Cajas de tortas, cajas de zapatos etc.	
	CARTONERAS	Tipo poroso y de colores variados, presenta hendiduras para la colocación de los huevos	Cajas de huevos	
<b>PLÁSTICOS</b>	PET	Presenta una simbología que lo caracteriza al final del producto. Sueno mucho al momento de comprimirlo No blanquea en el punto de compresión.	Botellas de plástico de gaseosas Tapas de tortas etc.	
	FILM BLANCO	Al momento de partir el material este presenta cierta resistencia además que en su rotura forma una especie de dientes. No suena casi nada al momento de comprimirlo.	Bolsas de los repuestos de carros o cualquier plástico que cumpla con las características anteriormente mencionadas.	
	FILM COLOR	Al momento de partir el material este presenta cierta resistencia además que en su rotura forma una especie de dientes. No suena casi nada al momento de comprimirlo.	Bolsas de detergentes o cualquier plástico que cumpla con las características anteriormente mencionadas.	
	YOGURT	No presentan mucha resistencia a la deformación. Su forma es lo que hace comercializable No suenan	Yogurts, envases de clorox etc.	

	
<b>Mascarilla con Filtro</b>	<b>Lentes de Protección</b>
<b>EPP para ruta institucional y empresarial</b>	
	
<b>Casco de Seguridad</b>	<b>Zapatos de seguridad</b>

Fuente: Proyecto PEI-MPA

### **Traslado y transporte**

Asimismo, para el traslado de los residuos recolectados de las viviendas se utilizan canastillas metálicas que ayudan a acumular los residuos en puntos de acopio previamente determinados que por lo general son parques y vías de acceso rápido; para que posteriormente la unidad vehicular EAG-497 los conduzca al centro de acopio temporal.



*Ilustración 6: Canastilla para el traslado de residuos y unidad vehicular destinada al PSF*

### **Almacenamiento, segregación y acondicionamiento**

Los residuos sólidos recolectados por estas asociaciones son llevados al centro de acopio de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero, que se encuentra ubicado en la Calle N° 1 de la Asociación Santa Mónica, dentro de un espacio para actividades recreativas. Cuenta con un área de aproximadamente 302 m<sup>2</sup> donde vienen trabajando las 3 asociaciones de recicladores, permite el acopio de residuos sólidos valorizables inorgánicos (papel, cartón, plásticos, vidrio y metal). Conforme al artículo 35 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

En el Centro de Acopio se realiza almacenamiento, segregación y comercialización de residuos valorizables inorgánicos, no está ubicado cerca de puestos de salud o de almacenes de insumos de materias primas o productos inflamables, cuenta con un cerco perimétrico de material noble piso de concreto y techado con calaminón, cuenta con áreas distribuidas de la siguiente manera:



#### **5.4.2. Valorización de Residuos Sólidos Orgánicos**

En cuanto a los residuos orgánicos, al año 2 021, se han logrado valorizar 74.47 toneladas de residuos sólidos orgánicos provenientes de restos de poda de parques y jardines y áreas verdes. En el distrito se cuenta con 251 áreas verdes, que equivalen a 689 690.43 m<sup>2</sup>, repartidos entre óvalos, parques, estadios, alamedas y bermas; la generación de estos residuos no está contemplada en el Estudio de Caracterización Municipal del 2019; sin embargo, aproximadamente estas áreas tendrían una generación de 1 944 tn/año.

#### **Actores Involucrados en la valorización de residuos orgánicos**

*Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero*

La Municipalidad es la encargada de brindar una adecuada gestión de residuos sólidos de origen domiciliario, especial y similares, esta función la realiza a través de sus áreas usuarias que presentan competencias en este rubro, en la tabla 16 se presenta las funciones que debe desempeñar cada área. Estas áreas operativas, colaboran para el cumplimiento de las acciones de recolección, valorización y re inserción del compost elaborado en las áreas verdes.

#### *Generadores*

En el distrito se ha identificado las siguientes fuentes de generación de residuos orgánicos:

- Mercados: Plataforma Andrés Avelino Cáceres (Centros de Abastos).
- Establecimientos comerciales de venta de flores.
- Establecimientos comerciales.
- Viviendas y Conjuntos Habitacionales.
- Parques y Jardines del distrito.



El compostaje como tecnología a implementar trae muchas ventajas, entre ellas la recuperación de materia orgánica y los nutrientes que produce, teniendo en cuenta su calidad, composición y uso correcto; la reducción de problemas generados por la materia orgánica en los vertederos; bajo costo en la instalación y el ahorro en instalaciones para su disposición final (depósitos controlados e incineradoras); la obtención de energía en caso se aplicase digestión anaerobia; cumplimiento con los requerimientos de la norma respecto a la valorización de los residuos orgánicos y la posibilidad de incrementar el contenido de materia orgánica y la fijación de CO<sub>2</sub> en los suelos en que ha sido utilizado.



*Ilustración 9: Fases del proceso del compostaje*

(Jaramillo, 2005) enuncia cuatro (4) fases descritas durante el proceso del compostaje, las cuales se describen a continuación:

- **Mesófila:** es la primera fase y se caracteriza por la presencia de bacterias y hongos, siendo las primeras quienes inician al proceso por su gran tamaño; ellas se multiplican y consumen los carbohidratos más fácilmente degradables, produciendo un aumento en la temperatura desde la del ambiente a más o menos 40 grados centígrados.
- **Termófila:** en esta fase la temperatura sube de 40 a 60 grados centígrados, desaparecen los organismos mesófilos, mueren las malas hierbas, e inician la degradación los organismos termófilos. En los seis (6) primeros días la temperatura debe llegar y mantenerse a más de 40 grados centígrados a efecto de reducción o supresión de patógenos al hombre y a las plantas de cultivo.
- **Enfriamiento:** la temperatura disminuye desde la más alta alcanzada durante el proceso hasta llegar a la del ambiente, se va consumiendo el material fácilmente degradable, desaparecen los hongos termófilos y el proceso continúa gracias a los organismos esporulados y actinomicetos.
- **Maduración:** la maduración puede considerarse como complemento final de las fases que ocurren durante el proceso de fermentación disminuyendo la actividad metabólica. El producto permanece más o menos 20 días en esta fase.

## 5.5. Esquema de la ruta de la cadena del reciclaje en su jurisdicción.

### 5.5.1. Cadena de Segregación de Residuos Inorgánicos

Se pueden describir 6 pasos para la ruta de la cadena de la recolección culminando en la comercialización de los residuos:



Ilustración 11: Flujo de cadena de residuos orgánicos

El Flujo presentado, está conformado por 8 pasos para un adecuado proceso de valorización de residuos:

- **Poda y Desbrozado de Áreas Verdes:** Los residuos producto del mantenimiento de Parques, Bermas, Óvalos, Complejos Deportivos, compuestos principalmente por pasto, restos de flores, hojas y ramas.
- **Recolección de Residuos:** La unidad vehicular municipal, realiza la recolección de los residuos orgánicos provenientes del mantenimiento de áreas verdes, conduciéndola a los espacios de disposición final y/o de elaboración de compost en los viveros municipales con espacio.



Ilustración 12: Recolección de Residuos Orgánicos

AOCIACIÓN DE REICLADORES	DÍAS	ZONAS	HORARIO
<b>Centinelas del Planeta:</b> • Puma Tito Maria Luisa • Arias Paullo Martha Esther • Labra Coa Ricardina • Mamani Quispe Dionicia • Mamani Uscamayta Luz Marina • Charca de Torres Petronila Alberta	Martes quincenal	Urbanizaciones Corazón de María, Coop 58, Coop. Lambramani, Urb. Killari I y II, Urb. Santa María de Lambramani, Urb. Santo Domingo y Urb. Camino Real.	8:00 a 13:00 hrs.

Fuente: Elaboración propia

Conforme lo establecidos en los planos del anexo 05.

### Zonas para la recolección de residuos sólidos orgánicos

La recolección selectiva de residuos orgánicos valorizables, se realiza a través del servicio de parques y jardines, el cual según la oferta de residuos generados por la poda o mantenimiento de las áreas verdes realiza la recolección y transporte hacia el espacio instalado en el área recreativa de Santa Mónica.

La recolección se realiza de todas las áreas verdes distribuidas en las 7 zonas del distrito (ver anexo 6, plano de distribución de áreas verdes por sectores), detalladas en la tabla e ilustración descritas a continuación:

Tabla 22: Sectores de localización de Áreas Verdes

ZONA	DESCRIPCION	CANT.
<b>ZONA I</b>	P.J. 13 De Enero, Pueblo Tradicional Los Olivos, Upis. Santa Lurdes, Urb. Villa Del Mar, Urb. Alto De La Luna, Urb. Juan Pablo Vizcardo Y Guzmán, Urb. Las Casuarinas, Urb. Los Rodantes Del Sur, Urb. Satélite Chico, Urb. Satélite Grande, Cementerio La Apacheta	40
<b>ZONA II</b>	Urb. Alameda Dolores, Urb. Casa Blanca, Urb. Cedros De Villa, Urb. El Nogal, Urb. La Estrella, Urb. Los Cardenales I Y II, Urb. Los Cristales, Urb. Los Heraldos, Urb. Asoc. De. Viv. Los Huertos, Urb. Los Sauces, Urb. Monterrey, Urb. Plaza Real, Urb. Residencial Monterrico, Urb. Santa María II, Urb. Santa Úrsula,	32
<b>ZONA III</b>	Urb. Alcides Carrión, Urb. Camino Real I, Urb. Coop. La Cantuta, Urb. Coop. Viv. Mag. Juan Manuel Polar, Urb. Coop. Viv. Corazón De María, Urb. El Moral, Urb. El Rosario, Urb. Killary I, Urb. Killary II, Urb. La Castro, Urb. La Melgariana, Urb. Las Moras, Urb. Los Jacintos, Urb. Los Portales, Urb. Monterrico, Urb. Quinta Los Naranjos, Urb. Santa Catalina, Urb. Santa María De Lambramani, Urb. Santo Domingo, Urb. Villa Dolores	42
<b>ZONA IV</b>	C.H. Vinatea Reynoso, Coop. De Viv. Pop. Lambramani, P.T. Fecia, Urb. Casapia, Urb. Coop. Viv. Traba. M. Agricultura, Urb. Dos De Mayo, Urb. El Corregidor, Urb. Fecia, Urb. G. Pedro Diez Canseco, Urb. J. F. Kennedy, Urb. La Esperanza – Adepa, Urb. La Melgar, Urb. Los Conquistadores, Urb. Quinta Tristán	42
<b>ZONA V</b>	Urb. Jose Luis Quiroz Salas, Urb. Los Balcones De Arequipa, Urb. Au. Carpio Quiroz, Urb. Pt. La Pampilla, Urb. Vista Hermosa	6
<b>ZONA VI</b>	A.H Virgen Del Carmen, A.H. Asoc. Viv. Villa Hermosa, A.H. Riego Chili, Asoc. De Viv. San Ignacio, Asoc. Pro.Viv. Alfonso Quiroz, Fundo Rosario, P.J. Primero De Mayo, P.J. Santa Teresa, P.J. Upis Amplia. Cerro Juli, Urb. El Amanecer Del Bosque, Urb. Los Jardines, Urb. Residencial La Encantada, Urb. Residencial San Basilio, Urb. Villa San José, Urb. Puerta Verde, Urb. Villa Eléctrica	31



<b>Juntas Vecinales</b>	Capacitación a juntas vecinales a través de talleres integrados con la Gerencia de Administración Administrativa, sobre la adecuada segregación y disposición final.	
<b>Instituciones Públicas</b>	Los trabajadores administrativos y personal de aseo, capacitados con apoyo de ONG's para enseñar sobre la adecuada segregación en la fuente y marco del DL. 1278.	
<b>Comercios</b>	Charlas educativas a los trabajadores para la adecuada segregación, incluyendo al personal administrativo y personal de aseo y mantenimiento. Desarrollo de Fichas Informativas para concientización.	
<b>Promotores Ambientales</b>	Para realizar acciones de sensibilización a domicilios y comercios es indispensable contar con el apoyo de sensibilizadores voluntarios, los cuales serán capacitados previamente sobre la información a brindar a los usuarios.	

Fuente: Elaboración propia

Para fomentar el adecuado manejo de residuos sólidos se plantean la creación de estrategias de comunicación y difusión:

Tabla 24: Estrategias de comunicación y difusión

<b>Videos de cortos</b>	Videos orientados a la forma adecuada de como clasificar los residuos sólidos, disponibles a través de la página de Facebook
<b>Perifoneo</b>	Mensajes a través de las unidades compactadoras
<b>Banner de difusión</b>	Banner informativo en la unidad de recolección selectiva
<b>Afiches digitales a través de las juntas vecinales</b>	Remisión de pequeños afiches vía WhatsApp a los presidentes de las Juntas Vecinales para ser difundidos con sus vecinos.
<b>Oficios a juntas vecinales y condominios</b>	Remitir oficios a los condominios y predios para ser incorporados al Programa de Segregación en la Fuente.
<b>Instalación de afiches y letreros</b>	Los cuales sean instalados en tiendas de abarrotes, condominios, complejos habitacionales, entre otros.

Fuente: Elaboración propia





Tabla 26: Matriz de metas e indicadores de seguimiento

Indicador de Línea Base	Línea Base 2022	Año 1 2023	Año 2 2024	Año 3 2025	Año 4 2026	Año 5 2027
% viviendas participantes del PSF	15.22%	20.00%	25.00%	30.00%	35.00%	50.00%
% de comercios que participan del PSF	0.58%	5.00%	10.00%	15.00%	20.00%	50.00%
% de instituciones que participan del PSF	20.47%	30.00%	35.00%	40.00%	45.00%	50.00%
% de mercados que entregan sus residuos orgánicos	0.00%	5.00%	10.00%	15.00%	20.00%	50.00%
% de residuos inorgánicos valorizados	2.11%	6.00%	7.00%	8.00%	9.00%	10.00%
% de residuos orgánicos valorizados	0.00%	1.00%	4.00%	17.00%	40.00%	50.00%
Numero de asociaciones de recicladores participantes del PSF	4	4	5	6	7	7
% de recicladores beneficiados con programa de desarrollo personal, social y de salud	ND	50.00%	60.00%	70.00%	80.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, año a año se evaluará el nivel de cumplimiento de dichas metas con la siguiente matriz de seguimiento:

Tabla 27: Matriz de evaluación

Indicador de Línea Base	Nivel de cumplimiento en el año a evaluar			Resultado
	Alto	Medio	Bajo	
% viviendas participantes del PSF				
% de comercios que participan del PSF				
% de instituciones que participan del PSF				
% de mercados que entregan sus residuos orgánicos				
% de residuos inorgánicos valorizados				
% de residuos orgánicos valorizados				
Numero de asociaciones de recicladores participantes del PSF				
% de recicladores vacunados contra Tétano y Hepatitis				
% de recicladores beneficiados con programa de desarrollo personal, social y de salud				

Fuente: Elaboración propia

Donde el nivel de cumplimiento es:

- Alto: 100 a 80%
- Medio: 79 a 50 %
- Bajo: < 50 %

Con la finalidad de verificar el cumplimiento de las actividades, tareas y/o acciones programadas para la implementación del Programa, corresponde realizar el seguimiento y monitoreo del mismo. El área o unidad orgánica de Planificación y Presupuesto, debe realizar el seguimiento y monitoreo que permita verificar si el Programa va marchando según lo planificado.

Dicho seguimiento y monitoreo, debe realizarse de manera periódica durante la implementación del Programa con una frecuencia trimestral, en concordancia con el POI de la municipalidad.



## 7. ANEXOS

Anexo 01. Resolución de alcaldía N° 227-2022-MDJLBYR que incorpora las nuevas funciones al Equipo Técnico Municipal para la implementación del PSFR – Bustamante Recicla



### RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 227-2022-MDJLBYR

J.L. Bustamante y Rivero, 2022, agosto 22

El Alcalde de la Municipalidad Distrital de José Luis Bustamante y Rivero.

VISTO.-



El informe N° 183-2022-dccg/EA/GSG/MDJLBYR (i) el memorando múltiple N° 018-2022-GSC/MDJLBYR (i) el proveído N° 783-2022-GM/MDJLBYR; y

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194° y 195° de la Constitución Política del Estado, concordante con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972-Ley Orgánica de Municipalidades, los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, cuya autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, los artículos 73° y 82° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, otorgan competencias y funciones a los gobiernos locales para promover la educación e investigación ambiental, incentivar la participación ciudadana en todos sus niveles; y promover la cultura de la prevención en la ciudadanía;

Que, el artículo 8° de la Ley General del Ambiente N° 28611, establece que las políticas y normas ambientales de carácter nacional, sectorial, regional y local se diseñan y aplican de conformidad con lo establecido en la Política Nacional de Ambiente y deben guardar concordancia entre sí;

Que, el artículo 127° de la Ley N° 28611, establece que el Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del estado para la definición de la Política Nacional de Educación Ambiental teniendo entre sus lineamientos orientadores desarrollar programas de educación ambiental a nivel formal y no formal;

Que mediante Decreto Legislativo 1278, se aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, estableciendo la necesidad de contar con un Programa de Segregación en la Fuente;

Que mediante Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM, se modifica el reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, estableciendo la obligatoriedad de cumplir en un plazo máximo de 180 días con el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 138-2021-MINAM, se aprueba la Guía para Implementación del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos;

Que mediante, Ordenanza Municipal N° 01-2022-MDJLBYR, se aprueba el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos;





<b>DESARROLLO URBANO</b>	Realiza la identificación de predios del distrito y la base de datos para la implementación y consolidación del Programa.	Titular: Arq. Ricardo Yañez Deigado
<b>ADMINISTRACION TRIBUTARIA</b>	Proveer información de las zonas de mayor contribución de pago de arbitrios. Evaluar, de forma conjunta con el área encargada del Programa, la implementación de impuestos a sus generadores que participan en el Programa. Realizar campañas para promover el pago de arbitrios municipales asociadas a la participación del Programa, en coordinación con el área encargada del Programa. Brindar información actualizada de los predios contribuyentes al ITCM o ITCMA según corresponda. Proporcionar la relación de generadores según actividad económica.	Titular: Econ. Cayo Castro Zuñiga
<b>FISCALIZACION MUNICIPAL</b>	Brindar el soporte técnico e implementar las estrategias de fiscalización ambiental en materia de residuos sólidos acorde a los lineamientos del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.	Titular: Ing. Ana María Rodríguez Pinto



**ARTÍCULO TERCERO.**- Dejar sin efecto cualquier otra disposición que se oponga a la presente Resolución.

**ARTÍCULO CUARTO.**- **ENCARGAR** a la Sub Gerencia de Tecnologías de la Información la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional de la Municipalidad.

**REGISTRESE COMUNIQUESE Y CUMPLASE**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL  
JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO  
*Paul Rodríguez Andrade*  
C.D. Paul Rodríguez Andrade  
ALCALDE

- (a) Archivo
- (c) Alcaldía
- (c) Gerencia Municipal
- (c) Gerencia de Asesoría Jurídica
- (c) Sub Gerencia de Tecnologías de la Información y Comunicación

441343



**Anexo 03. Acta de primera reunión del Equipo Técnico Municipal-PSFRS (Aprobación del Plan de trabajo)**

000278

Número de sesión:	Primera Reunión del Equipo Técnico Municipal- PSFRS		
Fecha:	23 de Setiembre del 2022		
Hora de inicio:	9:00 hrs.	Hora de Término:	9:30 hrs.
Local:	Sala Zoom MDILBYR		
Agenda a Tratar:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación y recepción de comentarios del Plan de Trabajo</li> <li>2. Aprobación del Plan de Trabajo</li> <li>3. Programar las reuniones de trabajo con las áreas o unidades orgánicas que conforman el ETM, para desarrollar las fases, etapas y pasos preliminares hasta la elaboración del documento del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva.</li> </ol>		

**Participantes:**

N°	Nombre y Apellido	Cargo	Área o Unidad Orgánica	DNI	Firma	Género
1	Carlos Enrique José Nuñez Quiroz	Subgerente de Control Patrimonial y Servicios Generales	Gerencia de Administración	29286559		Masculino
2	Manuel Huamanvilca Huarca	Subgerente de Planeamiento y Racionalización	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto	29538381		Masculino
3	Alberto Frisancho Motta	Subgerente de Juventud Cultura y Deporte	Gerencia de Desarrollo Social y Económico	29487785		Masculino
4	Cayo Castro Zuñiga	Asistente Económico Financiero	Gerencia de Administración Tributaria	29699230		Masculino
5	Ana María Rodríguez Pinto	Asistente de Servicios de Salud II	Gerencia de Fiscalización y Sanciones	29450700		Femenino
6	Ricardo Yañez Delgado	Subgerente de Gestión de Riesgo de Desastres	Gerencia de Desarrollo Urbano	29446986		Masculino
7	Dorinha Castro Gamarra	Especialista Ambiental	Gerencia de Servicios a la Ciudad	44543082		Femenino
8	Soledad Soto Mamani de Sare	Supervisora de Residuos Sólidos	Ciudad	29561445		Femenino

**1. Apertura de la sesión**

Se dio inicio a la reunión con la convocatoria a las 9:00 horas con el quorum de los participantes.

**2. Descripción de la reunión**

Se dio inicio a la reunión, con la presentación por parte de la Ingeniera Dorinha Castro Gamarra, sobre los lineamientos empleados para el desarrollo del Programa de Segregación en la Fuente y sobre las pautas a seguir para su desarrollo, mostrando durante la presentación el cronograma para el desarrollo de actividades.



000276



*[Handwritten signatures and scribbles]*



*Anexo 04. Padrón de viviendas participantes del PSFRS*  
(Ver Archivo Digital Ajunto)

*Anexo 05. Planos en AUTOCAD de Zonas donde se implementó el PSFRS por asociación de recicladores*  
(Ver Archivo Digital Ajunto)

