



Municipalidad Metropolitana de Lima

ORDENANZA N° 2269

LIMA, 07 DE SETIEMBRE DE 2020

EL ALCALDE METROPOLITANO DE LIMA

POR CUANTO:

El Concejo Metropolitano de Lima, en Sesión Ordinaria de la fecha;

Estando en uso de las facultades indicadas en el numeral 8 del Artículo 9, así como el Artículo 40 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y, de conformidad con lo opinado por las Comisiones Metropolitanas de Medio Ambiente, Salud y Bienestar Social y de Asuntos Legales, en sus Dictámenes N° 011-2020-MML/CMMASBS y N° 058-2020-MML/CMAL, de fechas 25 de mayo y 03 de setiembre de 2020, respectivamente; el Concejo Metropolitano de Lima, con dispensa del trámite de aprobación del acta;

Ha dado la siguiente:

ORDENANZA

APRUEBA EL PLAN PROVINCIAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

2020-2024 (PIGARS)

Artículo 1. Aprobar el Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2020-2024 (PIGARS), cuyo texto en Anexo, forma parte integrante de la presente Ordenanza.

Artículo 2. Encargar al Equipo Técnico Provincial, conformado mediante Resolución de Alcaldía N° 450 del año 2019, el seguimiento y evaluación de los avances del Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2020-2024, aprobado en el artículo precedente.

Artículo 3. Encargar a la Secretaria General del Concejo, la publicación de la presente Ordenanza, en el Diario Oficial El Peruano y el íntegro del texto del Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2020-2024, en el Portal de la Municipalidad Metropolitana de Lima (www.munlima.gob.pe).

Artículo 4.- La presente Ordenanza entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano.

DISPOSICION COMPLEMENTARIA DEROGATORIA

ÚNICA.- Deróguese la Ordenanza N° 1803, que aprobó el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima 2015-2025, así como su modificatoria contenida en la Ordenanza N° 1978.

POR TANTO:

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase


MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

YOLANDA FALCÓN LIZARASO
Secretaria General del Concejo



MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

JORGE MUÑOZ WELLS
ALCALDE

Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos PIGARS

2020 - 2024



MUNICIPALIDAD DE
LIMA

Contenido

1. PRESENTACIÓN	5
2. MARCO LEGAL	6
3. DIAGNÓSTICO	11
3.1 Diagnóstico del Distrito del Cercado de Lima	11
3.1.1. Análisis del Entorno Físico	12
3.1.1.1. Aspectos Geográficos y Políticos	12
3.1.1.2. Aspectos Climatológicos ¹	17
3.1.1.3. Recursos Hídricos, Ecosistemas y/o Reservas Naturales.....	18
3.1.1.4. Áreas Naturales Protegidas y/o Zonas Arqueológicas.....	20
3.1.2. Análisis de la Situación Institucional.....	22
3.1.2.1. Aspecto Normativo.....	22
3.1.2.2. Aspecto Institucional	23
3.1.2.3. Recursos Humanos.....	27
3.1.2.4. Presupuesto.....	29
3.1.3. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS.....	36
3.1.3.1. Generación.....	36
3.1.3.2. Almacenamiento.....	37
3.1.3.3. Barrido de Vías y Espacios Públicos	39
3.1.3.4. Recolección y Transporte.....	42
3.1.3.5. Valorización	49
3.1.3.6. Transferencia.....	51
3.1.3.7. Disposición Final	52
3.2 Diagnóstico de la Provincia de Lima	54
3.2.1 Resultado de la Matriz de Análisis de la Provincia de Lima	56
3.3 Matriz de Brechas y Necesidades	58
3.3.1 Brechas y Necesidades de Cercado de Lima.....	58
3.3.2 Brechas y Necesidades de la Provincia de Lima	61
4. PLAN PROVINCIAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	65
4.1 Objetivos	65
4.1.1. Objetivos y Medios para el distrito del Cercado de Lima.....	65
4.1.1.1. Determinación del Árbol de Problemas.....	65
4.1.1.2. Determinación de Objetivos y Medios de Cercado de Lima.....	67
4.1.2. Objetivos Estratégicos y Específicos de la Provincia	68
4.2 Alternativas de Solución	69
4.2.1 Alternativas de Solución del Cercado de Lima.....	69
4.2.2 Alternativas de Solución de la Provincia de Lima	71
4.3 Plan de Acción	73
4.3.1 Plan de Acción de Cercado de Lima	73
4.3.2 Plan de Acción de la Provincia de Lima	76
5. SEGUIMIENTO Y MONITOREO	79

5.1	Responsable.....	79
5.2	Matriz de Actividades	79
5.3	Reporte de Avance.....	82
ANEXOS.....		86

Lista de Cuadros

Cuadro 2.1	Marco Normativo Nacional y Local del Manejo Integral de Residuos Sólidos.....	6
Cuadro 3.1.	Temperatura promedio del Cercado de Lima.....	17
Cuadro 3.2.	Actores Internos en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos	24
Cuadro 3.3.	Gestión Externa de Manejo de Residuos Sólidos	26
Cuadro 3.4.	Personal Asignado a la Gestión de Residuos Sólidos.....	28
Cuadro 3.5.	Presupuesto Asignado a la Gestión de Residuos Sólidos.....	29
Cuadro 3.6.	Estructura de Costos – Recolección de Residuos Sólidos	30
Cuadro 3.7.	Estructura de Costos – Barrido de Calles.....	30
Cuadro 3.8.	Tendencia de la Morosidad.....	33
Cuadro 3.9.	Arbitrio de Recolección de Residuos Sólidos 2019 – Cantidad de Predios y Contribuyentes.....	34
Cuadro 3.10.	Arbitrio de Barrido de Calles 2019 – Cantidad de Predios y Contribuyentes.....	34
Cuadro 3.11.	Fuentes de Financiamiento para la Gestión de Residuos Sólidos	34
Cuadro 3.12.	Recursos por Fuente de Financiamiento	35
Cuadro 3.13.	Fuentes Cooperantes para el Financiamiento de Proyectos en Materia de Residuos Sólidos Municipales	35
Cuadro 3.14.	Datos de Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios, No Domiciliarios y Especiales.....	37
Cuadro 3.15.	Almacenamiento de Residuos Sólidos en el Cercado de Lima.....	38
Cuadro 3.16.	Tipos de almacenamiento instalados en el Cercado de Lima.....	38
Cuadro 3.17.	Servicio de Barrido de Calles y Espacios Públicos	40
Cuadro 3.18.	Cantidad de Kilómetros y Metros Cuadros Barridos en Cercado de Lima	40
Cuadro 3.19.	Tipo y Cantidad De Herramientas y Equipamiento.....	41
Cuadro 3.20.	Tipo y Número de Vehículos - Residuos de Barrido.....	41
Cuadro 3.21.	Cantidad de Personal que realiza el Servicio de Barrido y Supervisores.....	42
Cuadro 3.22.	Servicio de Recolección.....	42
Cuadro 3.23.	Vehículos del Servicio de Recolección en Cercado de Lima.....	43
Cuadro 3.24.	Recolección de Residuos en el Cercado de Lima - 2017 al 2019.....	43
Cuadro 3.25.	Disposición de Residuos Sólidos en los Rellenos Sanitarios.....	44
Cuadro 3.26.	Implementos para la Recolección de los Residuos Sólidos.....	44
Cuadro 3.27.	Frecuencia y Horario de Recolección Selectiva	45
Cuadro 3.28.	Asociaciones de Recicladores asignados a Establecimientos e Instituciones Públicas y Privadas	46
Cuadro 3.29.	Asociación y recicladores formalizados designados para la recolección selectiva en domicilios	47
Cuadro 3.30.	Equipo de protección individual	48
Cuadro 3.31.	Esquema del Programa Recicla Lima.....	50
Cuadro 3.32.	Equipamiento e Infraestructura de la Planta de Transferencia Huayna Cápac	52
Cuadro 3.33.	Cantidad de Tn de Residuos Sólidos en la Planta de Transferencia	52
Cuadro 3.34.	Cantidad de Residuos Sólidos dispuestos en los rellenos sanitarios.....	53
Cuadro 4.1	Objetivos y Medios de Cercado de Lima	67
Cuadro 4.2	Alternativas de Solución de Cercado de Lima	69
Cuadro 4.3	Alternativas de Solución de Cercado de Lima	71
Cuadro 4.4	Plan de Acción de Cercado de Lima.....	73
Cuadro 4.5	Plan de Acción de la Provincia de Lima.....	76

Lista de Matrices

Matriz 1. Resumen de Variables e Indicadores del Entorno Físico	21
Matriz 2. Matriz Resumen de Variables e Indicadores de la Situación Institucional	35
Matriz 3. Resumen de variables e indicadores de los aspectos técnicos y operativos	54
Matriz 4. Matriz de Análisis de la Provincia de Lima.....	56
Matriz 5. Matriz de Brechas y Necesidades del Cercado de Lima	58
Matriz 6. Matriz de Brechas y Necesidades de la Provincia de Lima	61
Matriz 7. Resumen del Plan de Acción del Cercado de Lima	75
Matriz 8. Resumen del Plan de Acción de la Provincia de Lima.....	78
Matriz 9. Matriz de Seguimiento y Monitoreo de la Provincia de Lima	80

Imagen

Imagen 3.1. Ubicación y Límites de las Zonas Vecinales de Cercado de Lima.....	16
Imagen 3.2. Tendencia de la Morosidad.....	16

Anexos

Anexo N°1 Organigrama de la MML	
Anexo N°2 Tipos de Uso de Predio	
Anexo N°3 Principales Puntos Críticos Identificados en el Cercado de Lima	
Anexo N°4 Frecuencia de Recolección de Residuos Sólidos Municipales	
Anexo N°5 Frecuencia de Recolección Selectiva en Establecimientos del Cercado de Lima	
Anexo N°6 Taller Participativo con los Actores Locales del Cercado de Lima	
Anexo N°7 Reuniones de Trabajo con Representantes de las Municipalidades Distritales	
Anexo N°8 Formato del Reporte de Seguimiento de la Implementación del PIGARS 2020-2024	
Anexo N°9 Matriz de Articulación del PIGARS 2020-2024	

1. PRESENTACIÓN

En la historia del desarrollo del hombre a través de los años, se ha generado alteraciones al entorno natural, modificando ecosistemas y hábitats, para crear espacios de confort y beneplácito, aglomerándose en espacios urbanos desde pequeñas ciudades, pasando estas a metrópolis y ahora a megalópolis, que requieren el consumo de grandes cantidades de recursos naturales y la necesidad de contar con servicios básicos, energía, agua y saneamiento, telefonía y ahora en estos tiempos el servicio de acceso al internet, que se constituyen en servicios de primera necesidad.

El inadecuado comportamiento del hombre con la naturaleza ha generado efectos como la contaminación del recurso agua, la contaminación atmosférica, el deterioro de la capa de ozono, y en otros aspectos, acciones irremediables como la extinción de especies de fauna y flora, la inhabilitación de áreas por radioactividad, degradación de áreas, deforestación, que de manera directa o indirecta influyen en los acontecimientos naturales como: incendios forestales, huaycos, sequías, etc.

Considerando que los residuos sólidos generados por el hombre representan un gran problema ambiental, puesto que su manejo inadecuado genera acumulación de residuos en espacios públicos, llamados puntos críticos, y la inadecuada disposición de residuos en lugares inadecuados originan botaderos que afectan el entorno urbano, deterioran la salud de la población exponiéndolos a enfermedades gastrointestinales, dérmicas, etc.

El inadecuado manejo de los residuos sólidos genera problemas sociales como la presencia de recicladores que utilizan estos recursos como actividad económica al recolectar, segregar y acondicionar para su posterior comercialización de los residuos que pueden ser reutilizables o incorporados a procesos de producción, como es el plástico, vidrio, metal, papel, cartón, etc. Lamentablemente las condiciones en las que laboran y desarrollan sus actividades no son las adecuadas.

Ante estas acciones que originan efectos al entorno, surge la necesidad de planificar el desarrollo de acciones que tengan un enfoque de articulación entre el desarrollo de actividades del hombre y el respeto por la naturaleza, plasmando acciones de mitigar, corregir y remediar los impactos negativos generados.

La Municipalidad Metropolitana de Lima (en adelante MML), en cumplimiento de sus funciones, compromisos ambientales y sanitarios, priorizando mejorar y optimizar la gestión y el manejo de los residuos sólidos en el distrito de Cercado de Lima y en la Provincia de Lima, ha desarrollado el Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el cual, se ha incorporado el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos, con la finalidad de constituir un desarrollo integral de su ámbito.

2. MARCO LEGAL

Cuadro 2.1 Marco Normativo Nacional y Local del Manejo Integral de Residuos Sólidos

Ámbito	Identificación y/o Denominación	Descripción
Nacional	Constitución Política del Perú	<p>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.</p> <p>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.</p>
	Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades	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.
	Ley N° 28611, Ley General del Ambiente	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.
	Ley N° 26842, Ley General de Salud	Establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.
	Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, Aprueba la Política Nacional del Ambiente	Precisa lineamientos para Residuos Sólidos, establecidos en el Eje de Política 2. Gestión Integral de la Calidad Ambiental.
	Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental	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.

Ámbito	Identificación y/o Denominación	Descripción
	Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, y sus modificatorias.	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.
	Ley N° 28256, Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos	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.
	Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores	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.
	Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal	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 calidad del gasto; reducir, la desnutrición crónica infantil en el país; simplificar trámites; mejorar la provisión de servicios públicos y prevenir riesgos de desastres.
	Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Tiene por finalidad asegurar la maximización constante de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.
	Decreto Supremo N° 008-2005-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental	Reglamenta la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, regulando el funcionamiento del Sistema Nacional de Gestión Ambiental SNGA, el que se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias, atribuciones y funciones en materia de ambiente y recursos naturales.

Ámbito	Identificación y/o Denominación	Descripción
	Decreto Supremo N° 021-2008-MTC, Reglamento de la Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos	Establece las normas y procedimientos que regulan las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el ambiente y la propiedad.
	Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley que regula la actividad de los recicladores	Regula 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 recicladores, promoviendo su formalización, asociación y contribuyendo a la mejora en el manejo adecuado para el reaprovechamiento de los residuos sólidos.
	Decreto Supremo N° 009-2019-MINAM, Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	Establece el régimen especial para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como residuos de bienes priorizados, determinando obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados en las diferentes etapas de gestión y manejo, que comprende actividades destinadas a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los RAEE.
	Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición, y sus modificatorias.	Regula la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por las actividades y procesos de la construcción y demolición, a fin de minimizar posibles impactos al ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y bienestar de las personas y contribuir al desarrollo sostenible del país.
	Resolución Ministerial N° 100-2019-MINAM, Aprueba la Guía para Elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos	Orienta a las municipalidades distritales en la 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
	Resolución Ministerial N° 200-2019-MINAM, Aprueba la Guía para Elaborar el Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos	Orienta a las municipalidades provinciales en la elaboración de los planes provinciales de gestión integral de residuos sólidos municipales a fin de planificar eficientemente la gestión integral y manejo de residuos sólidos a nivel provincial.
	Resolución Ministerial N° 380-2019-MINAM que aprueba la Agenda Nacional de Acción Ambiental al 2021 – Agenda Ambiental al Bicentenario	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.

Ámbito	Identificación y/o Denominación	Descripción
	Resolución Ministerial N° 191-2016-MINAM, Aprueba el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024	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.
	Resolución Ministerial N° 190-2019-MINAM, Modifica el Listado aprobado por la Resolución Ministerial N°157-2011-MINAM.	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.
	Norma Técnica Peruana 900.064.2012, Gestión de Residuos, manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, generalidades.	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.
	Norma Técnica Peruana 900.065.2012, Gestión Ambiental, Gestión de Residuos, Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, Generación, recolección interna, clasificación y almacenamiento. Centros de Acopio	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.
	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	Establece las medidas que deben ser adoptadas para un manejo ambientalmente adecuado de los residuos generados por los diferentes aparatos eléctricos y electrónicos - AEE, con la finalidad de prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos que se puedan generar sobre la salud y el ambiente, durante el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE en las instalaciones del Operador de RAEE.

Ámbito	Identificación y/o Denominación	Descripción
	Norma Técnica Peruana 900.058 2019, Gestión de Residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos.	Establece los colores a ser utilizados para el almacenamiento adecuado de los residuos sólidos de los ámbitos de gestión municipal y no municipal. Esta Norma Técnica Peruana es aplicable a todos los residuos sólidos generados en los ámbitos de gestión municipal y no municipal.
	Norma Técnica de Salud que Guía el Manejo Selectivo por Segregadores – NTS N°73-2008-MINSA/DIGESAV.01	Establece las pautas para el desarrollo de las actividades operativas que involucren manipuleo, segregación, embalaje, recolección y transporte de residuos sólidos del ámbito de gestión municipal, previa a su reaprovechamiento, y 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.
	Resolución Defensorial N°015-2019/DP, Aprueban Informe Defensorial N°181-2019-DP, Denominado ¿Dónde Va Nuestra Basura?: Recomendaciones para Mejorar la Gestión de los Residuos Sólidos Municipales	Evalúa el nivel de cumplimiento y eficacia de las medidas adoptadas por el Estado peruano referidas a la gestión y manejo de los residuos sólidos municipales; así como formular recomendaciones a fin de promover y contribuir con la mejora de la gestión y manejo de los residuos sólidos municipales en el Perú y, de esta manera, proteger el derecho a la vida en un ambiente equilibrado y adecuado de todos los peruanos y peruanas.
Municipalidad Metropolitana de Lima - MML	Ordenanza Municipal N° 1854, Promover, Impulsar y Regular el reciclaje de los Residuos Sólidos en la Provincia Lima	Establece el marco normativo para promover, impulsar y regular la cadena del reciclaje de residuos sólidos en la fuente en las actividades domiciliarias, comerciales, de limpieza de los espacios públicos, de la construcción y demolición de obras menores, de aparatos eléctricos y electrónicos y otros residuos de ámbito municipal.
	Ordenanza Municipal N° 1778, Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales, modificada por la Ordenanza N° 1915	Establece el marco normativo que rige la gestión metropolitana de residuos sólidos y determina las responsabilidades de las personas naturales y jurídicas de derecho público y privado que generan residuos sólidos y de las que desarrollan actividades vinculadas a la gestión de los residuos sólidos.
	Ordenanza Municipal N° 2201, Establece montos de los arbitrios de recolección de residuos sólidos, barrido de calles, parques y jardines públicos y Serenazgo correspondientes al ejercicio 2020 en el Cercado de Lima.	Establece los montos de las tasas que deben pagar los contribuyentes del Cercado de Lima por concepto de los servicios de Recolección de Residuos Sólidos, Barrido de Calles, Parques y Jardines Públicos y Serenazgo correspondientes al ejercicio 2020.
	Ordenanza Municipal N° 2256 que actualiza el Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental	Actualiza el Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental (SMGA), con la finalidad de integrar, coordinar, supervisar y garantizar las acciones interinstitucionales destinadas a la protección, conservación, mejoramiento del ambiente y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en la provincia de Lima, en el marco de lo

Ámbito	Identificación y/o Denominación	Descripción
		establecido en la legislación ambiental y en otras normas aplicables.
	Decreto de Alcaldía N° 017, Reglamento de la Ordenanza N°1778	Establece los procedimientos técnicos y administrativos que aseguren una gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos en la provincia de Lima por parte de las personas naturales y jurídicas, de derecho público o privado, que generen residuos sólidos y de aquellos que desarrollen servicios y/o actividades vinculadas a la gestión de los residuos sólidos, determinando sus responsabilidades conforme a los dispuesto en la Ordenanza N°1778.
	Resolución de Alcaldía N° 297 2019, Aprueba los Criterios de Priorización de las Inversiones de la MML	Determina los criterios de priorización, que tienen por objeto establecer la prioridad de cada inversión que conforma la cartera de inversiones del PMI, los cuales se deben de elaborar sobre la base del diagnóstico de brechas y objetivos a alcanzar respecto al cierre de brecha.
	Resolución de Alcaldía N° 450-2019	Aprueba la conformación del Equipo Técnico Provincial para la elaboración del nuevo Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGARS) de la MML.

Fuente: Elaboración propia

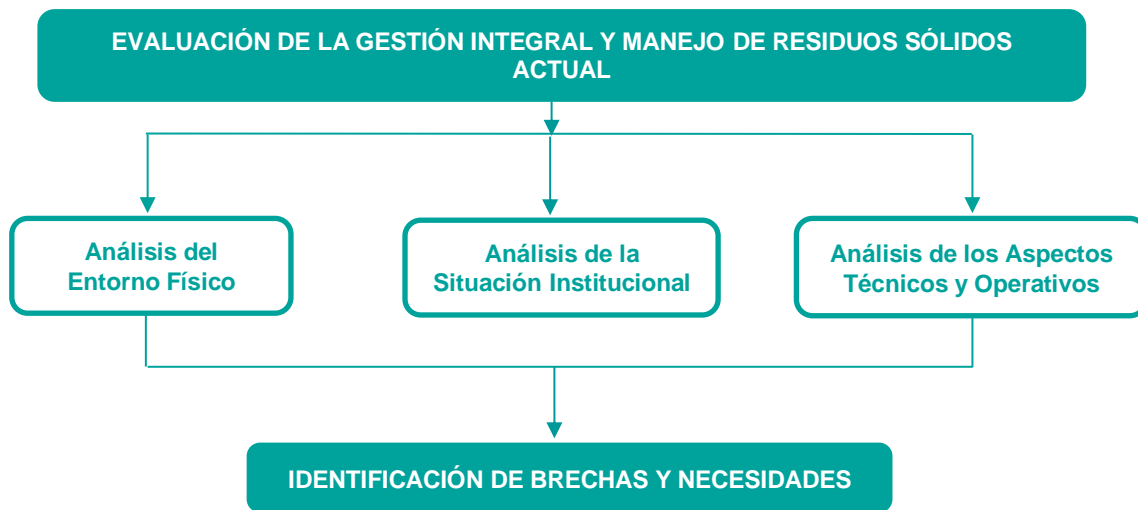
3. DIAGNÓSTICO

3.1 Diagnóstico del Distrito del Cercado de Lima

La Municipalidad Metropolitana de Lima – MML a través del Equipo Técnico Provincial – ETP, tiene como una de sus actividades elaborar el Diagnóstico de la Gestión integral y Manejo de los Residuos Sólidos del distrito de Cercado de Lima, en donde se describe la situación actual de la gestión y manejo de los residuos sólidos a partir de la recopilación de información de fuentes primarias y secundarias.

Dicho diagnóstico servirá de insumo para la formulación de acciones que contribuyan a la mejora de la gestión de los residuos sólidos en el distrito. Los aspectos considerados se muestran en el siguiente gráfico:

Gráfico 1. Diagnóstico de la Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos



Fuente: Resolución Ministerial N° 100-2019-MINAM, que aprueba la Guía para Elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos.

3.1.1. Análisis del Entorno Físico

3.1.1.1. Aspectos Geográficos y Políticos

El departamento de Lima; capital del Perú, tiene una extensión de 34,802 km² y se ubica en la costa central del país. Está conformada por un total de 10 provincias: Barranca, Cajatambo, Huaura, Lima Metropolitana, Oyón, Huaral, Canta, Huarochirí, Cañete y Yauyos, las cuales contienen 160 distritos, donde destaca Lima Metropolitana por ser la más poblada del país, con 43 distritos.

La provincia de Lima Metropolitana tiene un área de 2672.28 km², con una altura media de 161 m.s.n.m. y limita al oeste con la provincia constitucional del Callao y el océano Pacífico; al norte con la provincia de Huaral; al este con la provincia de Canta y provincia de Huarochirí; y, al sur con la provincia de Cañete. El distrito con mayor extensión es Carabaylo, con 346,9 km² y el más pequeño es Lince con 3 km².

El Cercado de Lima, distrito de Lima Metropolitana, tiene un área de 21.98 km², y se ubica en la zona centro de la provincia, colinda por el norte con los distritos de San Martín de Porres y el Rímac, por el este con San Juan de Lurigancho y El Agustino, por el oeste con la Provincia Constitucional del Callao y por el sur limita con los distritos de La Victoria, Lince, Jesús María, Breña, Pueblo Libre y San Miguel.

El distrito, según la Ordenanza N° 1630, sobre Definición y Delimitación de las Zonas del Cercado de Lima, se encuentra constituido por 06 zonas vecinales, las mismas que están conformadas por sectores catastrales delimitados por vías, la cual se puede observar en la Imagen 3.1.

A continuación, se detalla la conformación de las zonas vecinales:

- **Zona Vecinal 1**, Formada por los sectores catastrales completos 4 y 5, comprende el Centro Histórico de Lima. Incluido el Damero de Pizarro, Mercado Central y Mesa Redonda, con los límites viales siguientes:
 - Puente Ricardo Palma, Río Rímac (Margen izquierda)
 - Av. Abancay cdra. 1 hasta la cdra.8
 - Av. Nicolás de Piérola cdra. 13 bajando hasta la cdra. 9. Incluye Plaza San Martín
 - Jr. De la Unión cdra. 10
 - Av. Uruguay cdra. 1 hasta la cdra. 5
 - Av. Alfonso Ugarte cdra. 11 bajando hasta la cdra. 1
 - Puente del Ejército, Río Rímac (margen izquierda)

- **Zona Vecinal 2**, Formada por los sectores catastrales completos 15 y 20; que comprende la Plaza Bolognesi y Paseo Colón, Barrio el Triángulo y Santa Beatriz, con los límites viales siguientes:
 - Av. Abancay cdra. 9 hasta la cdra. 11
 - Av. Almirante Miguel Grau cdra. 3 bajando hasta la cdra. 1. Incluye Plaza Grau
 - Av. Paseo de la República cdra. 3 hasta la cdra. 14
 - Jr. Manuel Ascencio Segura cdra. 7 bajando hasta la cdra. 1
 - Av. Arenales cdra. 14 bajando hasta la cdra. 3
 - Av. República de Chile cdra. 2 hasta la cdra. 1
 - Av. 28 de Julio cdra. 7 bajando hasta cdra. 1
 - Av. Brasil cdra. 5, bajando hasta la cdra. 1, incluyendo Plaza Bolognesi
 - Av. Alfonso Ugarte cdra. 14 bajando hasta la cdra. 12
 - Av. Uruguay cdra. 5 bajando hasta la cdra. 1
 - Jr. De la Unión cdra. 10
 - Av. Nicolás de Piérola cdra. 9 hasta la cdra. 13

- **Zona Vecinal 3**, Formada por los sectores catastrales completos 11, 12, 13 y 14, que comprende las Unidades Vecinales de Mirones Bajo y Alto y la Unidad Vecinal 03. Con los límites viales siguientes:
 - Av. Tingo María cdra. 1 hasta la cdra. 9
 - Av. República de Venezuela cdra. 18 hasta la cdra. 34 (frente a la Universidad Nacional Mayor San Marcos)
 - Límite con la Provincia Constitucional del Callao, distrito de Bellavista (Universidad Nacional Mayor de San Marcos)
 - Av. Colonial cdra. 34 bajando hasta la cdra. 9)

- **Zona Vecinal 4**, Formada por los sectores catastrales 6, 7 y 16, que comprende todos los Barrios Altos, incluido el Barrio de Manzanilla, con los límites viales siguientes:
 - Río Rímac, (margen izquierda)

- Jr. Plácido Jiménez (Cementerio El Ángel)
 - Av. El Ángel cdra. 1
 - Jr. Ancash cdra. 17 bajando hasta la cdra. 16
 - Jr. José de Ribera y Dávalos cdra. 1 hasta la cdra. 8
 - Jr. Conchucos cdra. 9 y cdra. 10
 - Jr. Junín cdra. 17 hasta la cdra. 22
 - Jr. Almirante Miguel Grau cdra. 2 bajando hasta la cdra. 1
 - Av. Paseo de la República cdra. 3 hasta la cdra. 14
 - Av. 28 de Julio cdra. 31 bajando hasta la cdra. 25
 - Jr. Huánuco cdra. 13 hasta la cdra. 11
 - Av. Almirante Miguel Grau cdra. 12, bajando hasta la cdra. 4
 - Av. Abancay cdra. 11 bajando hasta la cdra. 1
- **Zona Vecinal 5**, Formado por sectores catastrales completos 17, 18 y 19, que comprende las Urbanizaciones que se encuentran en la Av. Venezuela y Av. Tingo María, Av. Mariano Cornejo y Av. Universitaria y tiene los siguientes límites viales:
 - Av. Tingo María cdra. 10 hasta la cdra. 15 (Zona Arqueológica Mateo Salado)
 - Av. Mariano H. Cornejo cdra. 13 hasta la cdra. 23, incluye Plaza de la Bandera
 - Av. Universitaria Sur cdra. 17 bajando hasta la cdra. 12
 - Av. República de Venezuela cdra. 33 bajando hasta la cdra. 18
 - **Zona Vecinal 6**, Formada por los sectores catastrales completos 1, 2, 3, 8, 9 y 10, que comprende los 14 Asentamientos Humanos y Urbanizaciones ubicadas en la margen izquierda del río Rímac, las 7 primeras cuadras de la av. Argentina hasta la Av. Colonial. Con los siguientes límites viales:
 - Río Rímac Puente del Ejército (margen izquierda)

Dentro de todas las zonas que comprende el distrito de Cercado de Lima se desarrollan los servicios de limpieza pública (barrido de calles, barrido de plazas, limpieza de mobiliario urbano, lavado de espacios públicos, limpieza de letrinas, trapeo de espacios públicos, recolección domiciliaria, recolección de mercados, recolección de escombros y acciones de supervisión y control que correspondan).

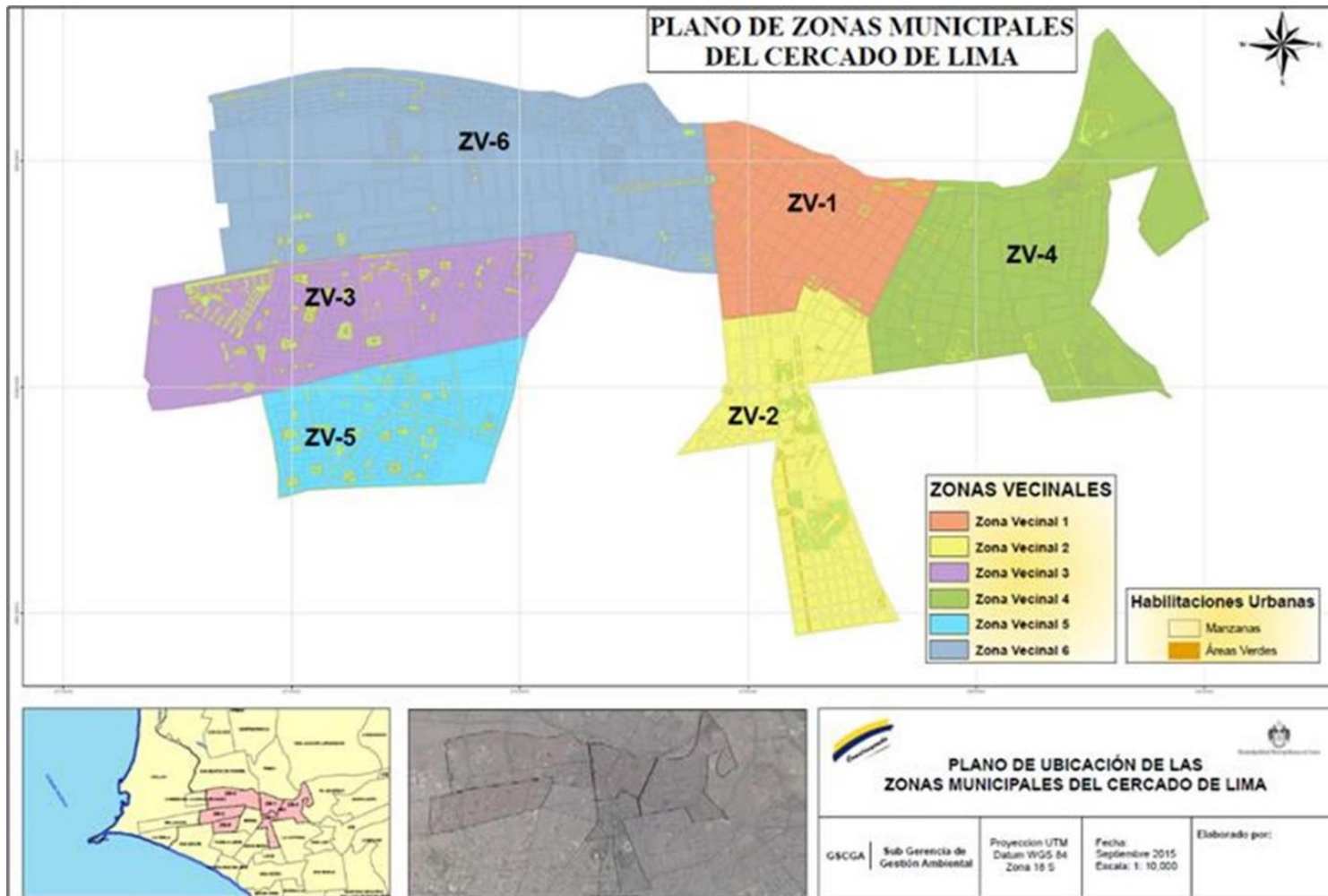
El servicio de limpieza pública se brinda a toda la población urbana del Cercado de Lima que; según el censo del 2017, asciende a 268 352 habitantes y también a la población flotante, conformada por las personas que trabajan o transitan por el distrito, que se calcula que son un aproximado de 460 000 personas.

La limpieza pública del Cercado de Lima adquiere particular importancia debido a que se encuentran la mayor parte de las instituciones públicas y privadas, como iglesias, comercio, áreas recreativas y los monumentos de interés turístico y evidentemente, concentra la presencia de turistas nacionales y extranjeros.

En cada una de las zonas en la que está dividido el distrito se presentan signos de generación de residuos sólidos con distintos niveles y a distintas horas del día; siendo el más demandante la población flotante y ambulatoria, cuyo número supera a la población residente y se concentra en dos zonas: la zona vecinal 1 (Centro Histórico) y la zona vecinal 4 (Barrios Altos).

El impacto ambiental negativo por residuos sólidos se debe a la generación de puntos críticos que principalmente se ubican en las zonas limítrofes con otros distritos, así como los usos y costumbres de la población que no son concordantes con un comportamiento cívico en materia de limpieza pública.

Imagen 3.1. Ubicación y Límites de las Zonas Vecinales de Cercado de Lima



Fuente: Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental – GSCGA. 2019

3.1.1.2. Aspectos Climatológicos¹

De acuerdo a la clasificación de Thornthwaite (basada en la evapotranspiración) validada por el SENAMHI, los distritos de Lima Metropolitana presentan un clima tipo: E (d) B'1 H3, es decir: de precipitación efectiva de tipo árido, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones; con eficiencia de temperatura de tipo semicálido, y con humedad atmosférica de tipo húmedo.

El clima del Cercado de Lima se caracteriza por ser semi-cálido y con condiciones moderadas de humedad. En la ciudad, la temperatura media anual está entre 18.6°C y 19.8°C, siendo la máxima histórica de 34°C, lo que combinado con la elevada humedad que varía de 81% a 85%, da una sensación térmica de mayor temperatura. A pesar de la muy elevada humedad, el Cercado de Lima se caracteriza por una condición desértica, con sólo 9 mm de lluvia al año.

Respecto a las temperaturas mínimas promedio en verano, oscilan entre los 17.1°C y 20.5°C, registrándose los mayores valores en las zonas cercanas al litoral, debido al efecto termorregulador del mar, registrándose los menores valores cerca de la zona este. Los mínimos en invierno oscilan entre los 10.7°C y 15.4°C. Las temperaturas máximas promedio en verano, oscilan entre los 25°C y 30°C.

Cuadro 3.1. Temperatura Promedio del Cercado de Lima

Año	C°
2018	19.3
2017	19.8
2016	19.7
2015	19.7
2014	18.9
2013	18.7
2012	19.8
2011	19.1
2010	18.8
2009	19.5
2008	19.5
2007	18.1
2006	19.4
2005	18.7
2004	19.0
2003	19.0
2002	19.2

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (2019).

Debido al factor climatológico, algunas de las actividades de manejo de los residuos sólidos pueden verse afectadas.

En épocas en las que la precipitación es alta hay posibilidad de que se generen aguas de escorrentía, lo cual puede dificultar el barrido de calles y recolección de los residuos sólidos

no domésticos. Además, los residuos al entrar en contacto con dichas aguas, si no tienen una adecuada disposición, pueden ser arrastrados dando lugar a calles sucias.

La temperatura promedio anual alcanza aproximadamente los 19°C, en verano esta puede llegar casi a los 30°C, estos picos de temperatura pueden afectar el desempeño del personal de limpieza durante su jornada laboral disminuyendo la eficiencia en la ejecución de sus labores.

Otro efecto de las altas temperaturas es la acelerada descomposición de los residuos orgánicos lo que puede generar malos olores que afectan tanto al personal encargado de la limpieza y recolección de los residuos como a la población aledaña.

3.1.1.3. Recursos Hídricos, Ecosistemas y/o Reservas Naturales

Recursos Hídricos

El área de Lima Metropolitana se encuentra demarcada en las partes bajas de las cuencas de los ríos Chillón, Rímac y Lurín y quebradas afluentes (Río Seco, Huaycoloro, Jicamarca, Canto Grande, Collique, Caballero, Torre Blanca, etc.) y en su desembocadura se han formado conos y terrazas extensas, donde se ha ubicado gran parte de la ciudad¹.

El Río Rímac, pertenece a la cuenca hidrográfica del Pacífico, nace en la Cordillera Central de los Andes y recorre perpendicularmente hasta desembocar en el Océano Pacífico. Políticamente la cuenca del Río Rímac se encuentra ubicada en su mayor extensión en el departamento de Lima y en menor proporción en el departamento de Junín; enmarcándose en la Provincia de Lima, Huarochirí y Yauli².

Desempeña un rol vital como fuente de abastecimiento de agua para consumo humano, agrícola y energético en Lima. No obstante, sufre diversos problemas de degradación y contaminación ambiental.

En la parte alta de la cuenca, la actividad minera es intensa. En las partes media y baja, operan diversas centrales hidroeléctricas, que ocasionan conflictos en torno al agua, con usuarios agrícolas. A lo largo de toda la cuenca media y baja, se observa una gran parte de las áreas ribereñas que se encuentran ocupadas por viviendas precarias, chancherías, establos, entre otros. Esta ocupación de las zonas aledañas al río origina la presencia de puntos críticos de residuos sólidos municipales, como residuos de construcción de obras menores y vertimientos de aguas residuales sin tratamiento.

Debido a esta problemática la MML en conjunto con diversos actores externos, como lo es la Autoridad Nacional del Agua - ANA, ONG ambientalistas, comunas locales, y voluntarios, realizan periódicamente campañas de limpieza de la ribera del río Rímac.

Ecosistemas y Recursos Naturales

En el Cercado de Lima, la presencia de vegetación natural es muy escasa, debido a las condiciones de expansión urbana y condiciones propias de la urbe (pérdida del suelo agrícola del valle por el crecimiento urbano). El ambiente semiurbano y urbano ha impedido el desarrollo de la vegetación.

1 Núñez y Vásquez, 2009. Zonas críticas por peligros geológicos en Lima metropolitana. Instituto geológico minero y metalúrgico.

2 Autoridad Nacional del Agua - ANA 2010. Evaluación de los Recursos Hídricos en la Cuenca del Río Rímac.

Es importante mencionar que existen varias especies utilizadas con fines ornamentales en parques y jardines, entre las que se puede mencionar: ficus (*Ficus sp.*), tipa (*Tipuanatipu*), ponciana (*Delonyx regia*), fresno (*Fraxinus sp.*), eucalipto (*Eucalyptus sp.*), etc.³.

La fauna que se puede encontrar en el Cercado de Lima está afectada por el crecimiento urbano. En zonas altamente urbanizadas no se encuentran mamíferos mayores.

La fauna silvestre en zonas urbanas está representada básicamente por aves cosmopolitas, que lograron adaptarse al cambio de su hábitat original.

La fauna lacustre se ve muy afectada por la contaminación, descargas líquidas domésticas e industriales y disposición de residuos, en especial de la construcción⁴.

Aves

Las aves destacadas en zonas urbanas son: *Sicalis flaveola* (botón de oro) y *Cardelius magelanicus* (jilguero, jilguero de cabeza negra), *Egretta alba* (garza blanca grande), *Egretta tula* (garza blanca pequeña), (gorrión europeo), *Mimus longicaudatus* (zoña), *Dives warszewiczi* (tordo negro) y *Molothrus bonariensis* (tordo parásito), *Crotophaga sulcirostris* (guardacaballo), especie común en parques y jardines. *Columba livia* (paloma doméstica) especie perfectamente adaptada al ambiente urbano, *Zenaida asiática* (cuculí), especie muy común en la ciudad de Lima, que anida todo el año en árboles, arbustos y dinteles de ventanas y especies carroñeras comunes como *Coragyps atratus* (gallinazo de cabeza negra).

Reptiles y Anfibios

La fauna de reptiles y anfibios de la costa está adaptada a las condiciones ecológicas propias como la aridez, escasa precipitación y consecuentemente vegetación pobre. La especie más representativa es *Bufo limensis* (sapo de Lima), que casi ya no se encuentra en los ríos de la ciudad⁵.

En el Cercado de Lima varias instituciones se encuentran investigando la adaptación del Gecko de Lima o Gecko de las Huacas (*Phyllodactylus Sentosus*) que representa una especie endémica de Lima, y que es amenazada por factores del crecimiento urbanístico y la inadecuada disposición de los residuos sólidos en las zonas arqueológicas del Cercado de Lima.

Uno de los ecosistemas costeros que se encuentra más amenazado es el de las Lomas, donde se alberga una gran cantidad de biodiversidad además de brindar servicios ecosistémicos. Según una nota del Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI, “Las lomas costeras limeñas sufren la presión por la invasión de terrenos para ser usados como viviendas, botaderos, la extracción de recursos no regulados, pastoreo sin control, entre otros (...)” y debido a esto están considerados dentro de la lista de ecosistemas frágiles del MINAGRI. Como consecuencia de las presiones mencionadas anteriormente, se incrementa la cantidad de residuos sólidos que se pueden encontrar en el área.

³ Ministerio de Energía y Minas - MINEM, 2006. Estudio de impacto ambiental del proyecto de construcción y operación de las redes secundarias de las «otras redes» de distribución en Lima y Callao.

⁴ Ministerio de Energía y Minas - MINEM, 2006. Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción y operación de las redes secundarias de las «otras redes» de distribución en Lima y Callao.

⁵ Ministerio de Energía y Minas - MINEM, 2006. Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción y operación de las redes secundarias de las «otras redes» de distribución en Lima y Callao.

3.1.1.4. Áreas Naturales Protegidas y/o Zonas Arqueológicas

Dentro de la provincia de Lima Metropolitana podemos observar 04 Áreas Naturales Protegidas – ANP en sus distintas categorías, siendo estas las siguientes:

- Reserva Nacional Lomas de Lachay
- Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa
- Zona Reservada Lomas de Ancón
- Zona Reservada Ancón

Respecto a las zonas arqueológicas, se ha estimado un total de 10 zonas arqueológicas ubicadas en Lima Metropolitana, de las cuales solo la Zona Arqueológica Monumental Mateo Salado se ubica en el Cercado de Lima. A continuación, el listado de zonas arqueológicas presentado por el Ministerio de Cultura y Turismo - MINCETUR.

- Zona Arqueológica Monumental Pachacámac
- Zona Arqueológica Monumental Huaycán de Cieneguilla
- Zona Arqueológica Monumental Pampa Flores
- Zona Arqueológica Monumental Panquilma
- Zona Arqueológica Monumental Puruchuco
- Zona Arqueológica Monumental Cajamarquilla
- Sitio Arqueológico Huaycán de Pariachi
- Sitio Arqueológico San Juan de Pariachi
- Sitio Arqueológico Huallamarca
- Sitio Arqueológico Huaca Pucllana

Zona Arqueológica Monumental Mateo Salado

La zona Arqueológica Monumental Mateo Salado, es considerada Patrimonio Histórico debido a su importancia. Su construcción data de entre los años 1100 a 1450 d.C. durante el periodo Intermedio Tardío y está constituido por 5 pirámides truncas escalonadas, distribuidas en un área aproximada de 16.4 hectáreas.

En aquella época funcionaba como un gran centro administrativo-ceremonial de la Cultura Ychsma. Sin embargo, con la llegada de los incas, surgieron cambios en la arquitectura del lugar e incluyeron el sistema vial andino de forma que estuviera vinculado a otras localidades.

Está ubicada en el actual distrito de Cercado de Lima, entre las Av. Tingo María y Mariano Cornejo, al lado Oeste de la Plaza de la Bandera y limita con los distritos de Breña y Pueblo Libre y como se mencionó anteriormente, es el único complejo arqueológico que se ubica dentro del distrito.

Debido a los constantes saqueos de los españoles a su llegada al país, el complejo sufrió graves daños que lo pusieron en riesgo de desaparecer. A pesar de estos hechos, logró recuperarse gracias a la intervención del Ministerio de Cultura en el año 2007, dejando puesta en valor de casi un 35% del área total del complejo arqueológico. Sin embargo, existen varios factores de contaminación ambiental en los alrededores que afectan la integridad del complejo.

Según la Dra. Helen Yarushka Pebe Niebuhr, al 2007, el Complejo Arqueológico Monumental Mateo Salado, debido al abandono se convirtió en una zona ocupada por viviendas familiares precarias, talleres de mecánica informales, centro de juegos deportivos, refugio de personas

de mal vivir y sembrío informal de flores; todo esto además de haber áreas llenas de desmonte, basura y desperdicios; generando un gran desorden y peligro en la zona.

A partir de esa fecha el Instituto Nacional de Cultura y la Presidencia de la República dieron inicio al Proyecto “Investigación, Conservación y Puesta en Valor del Complejo Arqueológico Mateo Salado”, con una inversión aproximada de S/. 2'000,000 de Soles. Sin embargo, al 2019 la ocupación y consecuente degradación de la zona sigue siendo un problema, donde los invasores carecen de servicios básicos y representan un riesgo para la integridad del patrimonio de la ciudad; esto debido a que se realizan actividades como el almacenaje de material reciclado, recolectado por recicladores informales, asimismo, funcionan talleres de mecánica dentro del complejo.

Matriz 1. Resumen de Variables e Indicadores del Entorno Físico

Aspecto	Variable	Indicador	Cantidad	Descripción
Geográfico y Político	Puntos Críticos	N° de puntos críticos de residuos sólidos	83	Los lugares de acumulación temporal de residuos sólidos municipales con un volumen mínimo de 1.5 m ³ generados en vías, espacios y áreas públicas son considerados puntos críticos. En Cercado de Lima se han identificado 93 puntos críticos de los cuales 18 han sido recuperados y 8 han vuelto a ingresar a la categoría de Puntos Críticos
Climatológico	Grado de influencia de los aspectos climatológicos en el manejo de los residuos sólidos	N° de sucesos que han afectado las operaciones de manejo de residuos sólidos	-	La empresa concesionaria no ha registrado ningún evento asociado.
Recursos Hídricos, Ecosistemas, Áreas Naturales y Zonas Arqueológicas	Afectación de recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales	N° de recursos hídricos, reservas naturales, ecosistemas afectados por los residuos sólidos municipales	1	En la margen izquierda del Río Rímac se acumulan residuos sólidos municipales que contaminan el cauce.
	Accionar en respuesta a la afectación por recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales	N° de campañas de limpieza al año en zonas afectadas	5	Campañas de Limpieza en ecosistema de lomas costeras, margen izquierda del Río Rímac y playa.

Aspecto	Variable	Indicador	Cantidad	Descripción
	Afectación zonas arqueológicas	N° zonas arqueológicas, afectados por los residuos sólidos municipales	1	La zona arqueológica Mateo Salado, se ve afectada por la falta de supervisión en sus alrededores donde se genera acumulación de residuos sólidos debido a las actividades de residentes precarios dentro y fuera del complejo

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2. Análisis de la Situación Institucional

3.1.2.1. Aspecto Normativo

El marco legal para la gestión de residuos sólidos en el país, está basado en los principios contenidos en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente y de manera específica en los principios y disposiciones establecidos en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada por el Decreto Legislativo N° 1278 y sus modificatorias, así como en su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Asimismo, el Ministerio del Ambiente, en su función de ente rector en materia ambiental, ha emitido guías y protocolos que rigen los aspectos técnicos y administrativos para la gestión de los residuos sólidos.

En este sentido, la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece en su artículo I del Título Preliminar que, toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes. En esa línea, la Ley de la Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM establecen derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica sanitaria y ambientalmente adecuada, en base a los principios y lineamientos de dicha normativa.

En el Cuadro 2.1 de la sección del marco legal, se encuentran descritos de manera sucinta todos aquellos instrumentos normativos nacionales y locales que regulan la gestión y manejo de los residuos sólidos. En cuanto a la normativa local, se mencionan los instrumentos aprobados por la Municipalidad Metropolitana de Lima, en concordancia con la normativa nacional.

A nivel local, la Municipalidad Metropolitana de Lima, aprobó en el año 2014, la Ordenanza Municipal N° 1778 regula la gestión metropolitana de residuos municipales, en base a la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos, actualmente sin vigencia. Es decir que dicha Ordenanza fue emitida antes de la actualización del marco legal nacional en materia de residuos sólidos, por lo cual, corresponde su actualización, tal como se ha detallado en la primera actividad prioritaria del Cuadro N° 4.4 Plan de Acción de Cercado de Lima.

Respecto a los instrumentos de gestión institucional, la MML, cuenta con el Texto Único de Procedimientos Administrativos – TUPA aprobado por la Ordenanza Municipal N° 1874 y sus

modificatorias, el cual recoge procedimientos relacionados a la gestión de los residuos sólidos municipales.

La unidad encargada de la ejecución de estos procedimientos es la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental - GSCGA, de acuerdo a lo siguiente:

- Autorización de Funcionamiento de Infraestructuras de Operación de Residuos Sólidos; donde se detalla las acciones a tomar para obtener dicha autorización para 3 tipos de infraestructura de operación: inicial, intermediaria y final. Cabe resaltar que la base legal en la que se basa este procedimiento, no está vigente.
- Autorización de Operadores de Residuos Sólidos; donde se detallan los procedimientos para dos tipos de operadores de residuos: para aseo urbano y para operador de transporte de residuos sólidos. En este caso nuevamente se advierte que la base legal de dichos procedimientos está desactualizada.

Mediante la Ordenanza Municipal N° 2200⁶ se aprobó el Régimen de Aplicación de Sanciones Administrativas y el Cuadro de Infracciones y Sanciones Administrativas de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

En dicho Cuadro de Infracciones y Sanciones Administrativas de la Municipalidad (CISA), se precisan, en la línea de acción 07: Contaminación Ambiental – Medio Ambiente, las infracciones y los montos de multas calculadas en Unidades Impositivas Tributarias - UIT sobre el manejo de los residuos sólidos.

Otro aspecto normativo que contribuye a la mejora del sistema de gestión integral de los residuos sólidos es la Ley N° 29419, Ley que Regula la Actividad de los Recicladores y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, a través de la cual se regulan 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. La MML organiza y ejecuta el programa de formalización de recicladores, a través de la GSCGA, la cual tiene como uno de sus objetivos contar con un sistema de reciclaje organizado y cumplir con los requisitos establecidos en la Ley N° 29419. En base a ello, para el año 2018 se ha formalizado a un total de 378 recicladores, pertenecientes a 13 asociaciones de recicladores reconocidas por la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – SUNARP.

3.1.2.2. Aspecto Institucional

El Reglamento de Organización y Funciones - ROF de la MML, aprobado mediante la Ordenanza Municipal N° 2208, el cual define la naturaleza, finalidad, objetivos, funciones, atribuciones, organización y relaciones de la MML y de los órganos que la conforman, así como la relación de ésta con las instituciones y empresas bajo su ámbito.

El organigrama vigente de la MML se muestra en el Anexo N° 1

⁶ Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 13 de diciembre del año 2019

Dentro de esta organización se encuentra la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental (en adelante GSCGA), encargada de la gestión integral de los residuos sólidos y otras unidades orgánicas que están asociadas a esta temática, contribuyendo a la gestión integral de los residuos sólidos.

La GSCGA, según lo descrito en el ROF, es el órgano de línea que ejerce las funciones de supervisión operativa de la prestación del servicio de limpieza pública, el mantenimiento de la infraestructura urbana, alumbrado ornamental e iluminación artística y el ornato del Cercado de Lima y las vías Metropolitanas en lo que corresponda. Además, es el órgano ejecutivo, supervisor y fiscalizador del Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental.

Asimismo, es responsable de proponer la política, la agenda, los planes ambientales; de la educación y de la participación ciudadana en la gestión ambiental; emite opinión técnica ambiental que corresponden a la Municipalidad Metropolitana de Lima, conforme a la Ley Orgánica de Municipalidades y a la Ley de Gobiernos Regionales.

Cuadro 3.2. Actores Internos en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos

Actores Internos		Funciones	
Unidad Orgánica Encargada	GSCGA	<p>Subgerencia de Servicios a la Ciudad⁷ - SSC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • División Limpieza Pública • Programa “Recicla Lima” 	<p>La SSC, es la unidad orgánica responsable de asegurar la adecuada prestación y/o supervisión del servicio de limpieza pública del Cercado de Lima, lo que incluye la recolección, transporte, y disposición final de residuos sólidos, escombros y desmonte de obras menores, así como el barrido y limpieza de la vía pública. Así también la implementación de acciones de prevención, minimización y valorización de residuos sólidos.</p>
		<p>Subgerencia de Estrategia Ambiental y Cambio Climático - SEACC</p>	<p>La SEACC es la unidad orgánica responsable de proponer la política, la agenda y los planes ambientales la conformación y funcionamiento de la Comisión Ambiental Metropolitana y coordinar el debido funcionamiento del Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental, generando espacios participativos que promuevan la gobernanza ambiental.</p>
		<p>Subgerencia de Gestión Ambiental - SGA</p>	<p>La SGA es la unidad orgánica responsable de conducir los procesos de evaluación de impacto ambiental y de evaluación ambiental estratégica bajo su competencia, así como la evaluación y supervisión ambiental a cargo de la MML.</p> <p>Específicamente en materia de residuos sólidos se encarga de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otorgar autorización a los operadores de residuos sólidos conforme a las normas en la materia. • Emitir opinión técnico ambiental para la emisión de certificación de compatibilidad de uso de suelo respecto a propuestas de infraestructura de residuos sólidos.

⁷ Antes Subgerencia de Operaciones de la GSCGA

Actores Internos			Funciones
			<ul style="list-style-type: none"> • Normar y supervisar el manejo y la prestación de los servicios de residuos sólidos en su jurisdicción, así como otorgar autorización a los operadores de transporte de residuos sólidos, conforme a las normas sobre la materia. • Identificar y denunciar la generación de áreas degradadas por residuos sólidos municipales (botaderos), requiriendo a la municipalidad distrital respectiva la recuperación o reconversión de dichas áreas. • Supervisar a las municipalidades en la gestión y manejo de los residuos sólidos, incluyendo a los residuos de la construcción y demolición de obras menores. • Emitir opinión técnica y certificación ambiental respecto de proyectos de instrumentos de Gestión Ambiental, a nivel de proyecto de inversión pública y privada de infraestructura de residuos sólidos de gestión municipal.
		División EDUCCA	Tiene como objetivo la implementación actividades concertadas y participativas, que contribuya al desarrollo de la educación, cultura y formación de una ciudadanía ambientalmente responsable, asimismo potenciar las capacidades de aprendizaje y concientización ambiental de los niños, jóvenes y adultos en la provincia de Lima y contribuir a su formación ambiental bajo el liderazgo horizontal de la MML en articulación con otras instituciones y organizaciones locales.
Unidades Orgánicas de Apoyo	Gerencia de Fiscalización y Control	Subgerencia de Operaciones y Fiscalización - SOF	La SOF es un órgano responsable de efectuar las operaciones de fiscalización, cautelar el cumplimiento de las disposiciones municipales administrativas; así como, el detectar las infracciones cometidas y decidir la aplicación de las sanciones administrativas que correspondan.

Fuente: Ordenanza N° 2208, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la MML, de fecha 20.12.2019.

Además, la MML cuenta con diversos instrumentos de gestión interna, como el Manual de Puestos y Perfiles - MPP y el Manual de Procesos Internos - MAPRO.

El MPP es un documento que describe las funciones de cada cargo, los requisitos específicos del puesto y determina la ubicación de cada cargo dentro de la organización, mientras que el MAPRO es el documento que describe detalladamente las acciones necesarias para la ejecución de los distintos procesos que se llevan a cabo en una entidad para el cumplimiento de sus objetivos y funciones. En la actualidad la MML se encuentra elaborando un nuevo instrumento de gestión por procesos que reemplazará al MAPRO.

Por último, los planes y rutas de barrido y recolección están pasando por un proceso de evaluación y actualización alineadas a la normativa vigente sobre residuos sólidos.

A continuación, se presenta el cuadro de gestión externa de manejo de residuos sólidos, donde se describen las coordinaciones con actores externos a la municipalidad y se incluyen las actividades desarrolladas en materia de educación ambiental y participación ciudadana.

Cuadro 3.3. Gestión Externa de Manejo de Residuos Sólidos

Gestión	Sector	Aliados	Coordinación
Externa	Salud	Lima Gym	Promoción de actividades en las cuales se busca la participación activa de la población y organización involucrada con las buenas prácticas respecto al uso del plástico y sus consecuencias.
	Educación	Colegio Especial PRITE María Montessori	Participación en las capacitaciones en temas de buenas prácticas ambientales en tema de manejo de residuos sólidos.
		Escuela de Líderes – Universidad Cesar Vallejo	Participación en actividades de sensibilización a cerca del cuidado y conservación de los ecosistemas naturales en Lima
		I.E. N° 103 – “Luis Armando Cabello Hurtado”	Convenio de cooperación interinstitucional en temas del Centro de Compostaje de Residuos Orgánicos
	Comunidad Organizada	Asociación de Emolienteros - FENTEPRONTAP	Participación en las capacitaciones en temas de buenas prácticas ambientales en tema de manejo de residuos sólidos para comerciantes.
		Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima "Ex Maranguita"	Taller a cerca de la importancia de segregar los residuos sólidos, donde se incentiva y se involucra a la población a realizar buenas prácticas y ser el efecto multiplicador con las personas de su entorno.
		Recicladores del Cercado de Lima	Participación en capacitación en relación al “I Censo Nacional de Recicladores y Recicladoras”.
		Organización Circuito Ecoturístico Lomas el Paraíso	Participación en actividades de sensibilización a cerca del cuidado y conservación de los ecosistemas naturales en Lima y manejo de residuos sólidos.
		Circuito Ecoturístico Lomas de Primavera	Participación en actividades de sensibilización a cerca del cuidado y conservación de los ecosistemas naturales en Lima y manejo de residuos sólidos.
		Funcionarios y voluntarios de la corporación KOICA	Participación en actividades de sensibilización a cerca del cuidado y conservación de los ecosistemas naturales en Lima y manejo de residuos sólidos.
Ambiental	Autoridad Municipal del Pantanos de Villa - PROHVILLA	Participación en la Feria – Jirón Ambiental donde se realizan talleres y dinámicas de Sensibilización de temática ambiental, como segregación y reciclaje, compostaje, creación de espacios verdes y biohuertos urbanos, entre otros.	

Gestión	Sector	Aliados	Coordinación
		Servicio de Parques de Lima - SERPAR	Participación en la Feria – Jirón Ambiental donde se realizan talleres y dinámicas de Sensibilización de temática ambiental, como segregación y reciclaje, compostaje, creación de espacios verdes y biohuertos urbanos, entre otros.
		Parque de las Leyendas	Participación en la Feria – Jirón Ambiental donde se realizan talleres y dinámicas de Sensibilización de temática ambiental, como segregación y reciclaje, compostaje, creación de espacios verdes y biohuertos urbanos, entre otros.
		Zona Reservada Lomas de Ancón	Participación en actividades de sensibilización a cerca del cuidado y conservación de los ecosistemas naturales en Lima y manejo de residuos sólidos.
		Autoridad Nacional del Agua - ANA	Participación en actividades de sensibilización a cerca del cuidado y conservación de los ecosistemas naturales en Lima y manejo de residuos sólidos.
		Circuito Mágico de las Aguas	Promoción de actividades en las cuales se busca la participación activa de la población y organización involucrada con las buenas prácticas respecto al uso del plástico y sus consecuencias.
	Institucional	Municipalidad de Carabaylo	Promoción de la campaña TECNORECICLA Lima, para la correcta disposición de los RAEE.
		Municipalidad de Magdalena del Mar	
		Municipalidad de Villa María del Triunfo	
		Municipalidad del Rímac	
		ONG Ciudad Saludable	Convenio Específico De Cooperación Interinstitucional para promover un trabajo en conjunto para fortalecer la cadena de valor del reciclaje en el Cercado de Lima.
		Entel	Convenio Específico De Cooperación Interinstitucional a efectos de contribuir con el adecuado manejo y disposición final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Fuente: División de Educación Ambiental - GSCGA (2019).

3.1.2.3. Recursos Humanos

La GSCGA cuenta con alrededor de 108 servidores civiles, clasificados por modalidad de contratación. Las unidades orgánicas que presentan la mayor cantidad de personal a cargo son la Subgerencia de Servicios a la Ciudad y la Subgerencia de Gestión Ambiental.

En términos de género, la predominancia es de aproximadamente 87% para el personal masculino y 13% del personal femenino.

Cuadro 3.4. Personal Asignado a la Gestión de Residuos Sólidos

Cargo / Función	Modalidad					Total
	CAS	Empleado	Funcionario	Obrero	SPT ⁸	
Subgerencia de Gestión Ambiental – División de la Gestión de Residuos Sólidos						
Analista en evaluación de residuos sólidos	4					4
Asistente (a) ambiental/residuos sólidos	2					2
Especialista en residuos sólidos	1					1
Ingeniero ambiental		1			1	2
Secretario		1				1
Secretaria de área		1				1
Supervisor ambiental		1				1
Técnico Administrativo		1				1
Técnico (a) en evaluación de residuos sólidos	1					1
Subgerencia de Servicios a la Ciudad – División de Limpieza Pública						
Analista ambiental en gestión de residuos sólidos	1					1
Asistente (a) ambiental	1					1
Asistente administrativo	1					1
Ayudante de construcción				2		2
Chofer / Conductor	8			7		15
Conductor (a) de mototar	1					1
Coordinadora	1					1
Digitadora	1					1
Especialista en gestión de residuos sólidos	1					1
Inspector (a)	28			2		28
Jefe de la división			1			1
Jefe de servicio de limpieza pública	1					1
Mecánico operador de maquinaria pesada				1		1
Obrero - personal de campo		4		8		12
Operador de maquinaria pesada				2		2

⁸ SPT Contrato de Servicios Temporales Accidentales y/o Suplencia

Cargo / Función	Modalidad					
	CAS	Empleado	Funcionario	Obrero	SPT ⁸	Total
Operario (a)	1					1
Operario (a) de mantenimiento	4					4
Operario de limpieza pública	9			5		9
Secretaria		1				1
Seguridad	1					1
Supervisor de operaciones de limpieza pública	1					1
Supervisor de planta de transferencia	1					1
Total general	69	10	1	27	1	108

Fuente: Área de Administración de la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental – GSCGA (2019).

3.1.2.4. Presupuesto

A continuación, se detallará el presupuesto asignado a la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental en materia de gestión de residuos sólidos, así como la estructura de costos.

Presupuesto Asignado

El presupuesto total otorgado para el periodo 2020 a la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental es de 116 844 535.00 soles. Asimismo, es preciso indicar que, dentro del presupuesto total asignado a la gerencia, el monto en materia de residuos sólidos asciende a un total de 73 936 275.00 soles, el cual se divide en 3 actividades, que se especifican a continuación:

Cuadro 3.5. Presupuesto Asignado a la Gestión de Residuos Sólidos

Presupuesto Asignado 2020		
Componente	Actividad	Presupuesto (S/.)
Gestión de Residuos Sólidos Municipales	Educación y sensibilización a la población en materia de residuos sólidos	121 127.00
	Ejecución del servicio de limpieza pública	73 220 074.00
	Valorización de residuos sólidos municipales	595 074.00
Presupuesto total		73 936 275.00

Fuente: Elaboración propia

Estructura de costos

En este punto se detallará los costos de los servicios de recolección de residuos sólidos y barrido de calles que se expresan en la Ordenanza N° 2201, que establece el Régimen Tributario de los Arbitrios de Recolección de Residuos Sólidos, Barrido de calles, Jardines públicos y Serenazgo correspondientes al ejercicio 2020 en el Cercado de Lima.

- **Recolección de residuos sólidos**

El servicio de recolección de residuos sólidos comprende la organización, gestión y ejecución del servicio de recojo de residuos sólidos domiciliarios, residuos de comercio y escombros, la transferencia y transporte de éstos, así como su disposición final en rellenos sanitarios autorizados, con el fin de contribuir a mantener una adecuada condición de salud de la población.

El costo del servicio de recolección de residuos sólidos asciende a un total de S/. 54 709 238,48 para el ejercicio 2020, en donde se incluyen los costos directos, costos indirectos y gastos administrativos y costos fijos, tal y como se muestran a continuación.

Cuadro 3.6. Estructura de Costos – Recolección de Residuos Sólidos

Concepto		Costo Anual (S/)
1	Costos directos	
1.1	Costo de mano de obra	461 639.67
1.2	Costo de materiales	10 653.00
1.3	Depreciación de equipos de transporte	26 997.50
1.4	Otros costos y gastos variable	53 707 235.44
2	Costos indirectos y gastos administrativos	
2.1	Mano de Obra Indirecta	487 363.69
2.2	Material y Útiles de Oficina	795.10
2.3	Uniformes	1 208.00
2.4	Telefonía Móvil	10 301.34
2.5	Depreciación de bienes muebles y equipos	1 316.41
3	Costos Fijos	1 728.32
Costo total del servicio (S/)		54 709 238.48

Fuente: Ordenanza N°2201, Que establece montos de los Arbitrios de Recolección de Residuos Sólidos, Barrido de Calles, Parques y Jardines Públicos y Serenazgo correspondiente al Ejercicio 2020 en el Cercado de Lima.

- **Barrido de calles**

El servicio de barrido de calles y espacios público comprende las labores de limpieza de vías públicas, bermas, veredas, recojo de papeles, limpieza de mobiliario urbano, entre otras actividades, lo cual asciende a un total de S/. 27 543 338.76 para el ejercicio 2020.

A continuación, se detallan los costos directos, indirectos y gastos administrativos, y costos fijos para el citado servicio.

Cuadro 3.7. Estructura de Costos – Barrido de Calles

Concepto		Costo Anual (S/)
1	Costos directos	
1.1	Costo de mano de obra	70 965.26
1.2	Costo de materiales	2 423.40
1.4	Otros costos y gastos variables	27 040 109.45

Concepto		Costo Anual (S/)
2	Costos indirectos y gastos administrativos	
2.1	Mano de Obra Indirecta	420 281,29
2.2	Costo de Materiales	180.90
2.3	Uniformes	1 076.00
2.4	Telefonía Móvil	6 807.72
2.5	Depreciación de bienes muebles y equipos	1 316.41
3	Costos Fijos	178.32
Costo total del servicio (S/)		27 543 338.76

Fuente: Ordenanza N°2201, Que establece montos de los Arbitrios de Recolección de Residuos Sólidos, Barrido de Calles, Parques y Jardines Públicos y Serenazgo correspondiente al Ejercicio 2020 en el Cercado de Lima.

Arbitrios asociados al servicio de limpieza pública

El área designada para calcular y cobrar las tasas de arbitrios de limpieza pública, jardines públicos y serenazgo es el Servicio de Administración Tributaria de la MML – SAT, que es un organismo público descentralizado de la MML, con autonomía administrativa, económica, presupuestaria y financiera, que tiene por finalidad organizar y ejecutar la administración, fiscalización y recaudación de todos los conceptos Tributarios y No Tributarios de la Municipalidad.

La recaudación de arbitrios no es la óptima pues no todos los predios cumplen con el pago de estos. Por esta razón en la Ordenanza N° 2201 Art. 9 – Incentivos para el pago, se establece como mecanismo de cobranza de arbitrios en materia de limpieza pública el descuento del 5% sobre el importe total de los arbitrios a pagar para aquellos contribuyentes que opten por la cancelación de las cuatro cuotas trimestrales del ejercicio 2020 dentro del plazo de vencimiento del primer trimestre.

Según lo descrito en la Ordenanza N°2201, se toman los siguientes criterios para el cálculo de las tasas de arbitrios de limpieza pública:

Criterios de distribución del costo del servicio de barrido de calles

- Zonas de servicio, en función al peso de barrido que presente cada una de las seis zonas en que se divide el Cercado de Lima, de conformidad con lo establecido en la Ordenanza N° 1630, Ordenanza sobre definición y delimitación de las zonas del Cercado de Lima.
- El uso del predio, en función al peso de barrido que presente cada uso de predio de conformidad con los usos definidos en el cuadro Uso de Predio en el Anexo N° 2.
- Peso de residuos sólidos barridos del frontis del predio, de acuerdo a la zona y uso del predio.
- Longitud del frontis del predio.

Criterios de distribución del costo del servicio de recolección de residuos sólidos

Para el caso de predios destinados a vivienda y predios destinados a usos distintos a vivienda:

- Zonas de servicio, considerando el recojo de residuos sólidos que se efectúe en cada una de las seis zonas en que se divide el Cercado de Lima, de conformidad con lo establecido en la Ordenanza N° 1630, Ordenanza sobre definición y delimitación de las zonas del Cercado de Lima.
- Uso de predio, de conformidad con los usos definidos en el cuadro Usos de Predio en el Anexo N° 2.
- Peso de los residuos sólidos generados por el predio, de acuerdo a la zona y uso del predio.
- Tamaño del predio, definido como el área construida que presente el predio, expresada en metros cuadrados.
- Número de habitantes del predio, expresado por el número de habitantes declarado por el contribuyente o, en su defecto, por el número promedio de habitantes por predio de cada una de las seis zonas de servicio.

Esquema de Subvención

De acuerdo con lo establecido en la Ordenanza N° 2201, Ordenanza que establece montos de los arbitrios de recolección de residuos sólidos, barrido de calles, parques y jardines públicos y serenazgo correspondientes al ejercicio 2020 en el Cercado de Lima, de acuerdo a lo establecido en la Directiva N° 002-2016-MML-GMM⁹, la Gerencia de Finanzas de la MML, mediante el Oficio N° 2019-11-666-MML-GF, comunicó al SAT que la MML podrá subvencionar el costo de los servicios por un monto máximo de S/ 28 533 519.15 millones.

En ese sentido, en la Ordenanza N°2201, se presenta la propuesta de subvención que cumple dicha condición y que fue aprobada por la Gerencia de Finanzas de la MML mediante el Oficio N° 2019-11-683-MML-GF, de acuerdo a lo establecido en la directiva señalada.

Propuesta de Subvención de arbitrios 2020

La propuesta de subvención de arbitrios asociados al servicio de limpieza pública considera dos casos: predios de usos Casa Habitación y Comercio Vecinal y predios del resto de usos.

- *Subvención para predios de usos Casa Habitación y Comercio Vecinal:*

Para estos predios, la emisión de arbitrios 2020 no debe aumentar en más de 6,47% respecto a sus arbitrios 2019. En ese sentido, la tasa mensual de arbitrios 2020 final (Arb2020MF) es igual a:

$$\text{Arb2020MF} = \text{Mínimo} (\text{Arb2020M}; 1,0647 \times \text{Arb2019M})$$

Donde:

Arb2020M es la tasa teórica mensual de arbitrios 2020;

Arb2019M es la tasa mensual de arbitrios 2019.

⁹ Directiva N° 002-2016-MML-GMM que regula el procedimiento para la determinación de los costos de los servicios y arbitrios municipales de limpieza pública, parques y jardines públicos y Serenazgo en el Cercado de Lima.

- *Subvención para predios del resto de usos:*

Para estos predios que la emisión de arbitrios 2020 no debe aumentar en más de 20% respecto a sus arbitrios 2019. En ese sentido, la tasa mensual de arbitrios 2020 después de esta subvención (Arb2020MS) es igual a:

$$\text{Arb2020MS} = \text{Mínimo} (\text{Arb2020M}; 1,2 \times \text{Arb2019M})$$

Donde:

Arb2020M y Arb2019M se definen como en el punto anterior.

A continuación, se presenta en el cuadro 3.8 la tendencia de la morosidad en porcentaje desde el año 2015 hasta el 2019, donde se puede observar que el porcentaje de la morosidad más alta se presentó en el año 2019 con un 27.2 %, y la más baja en el año 2018 con un 17.1%.

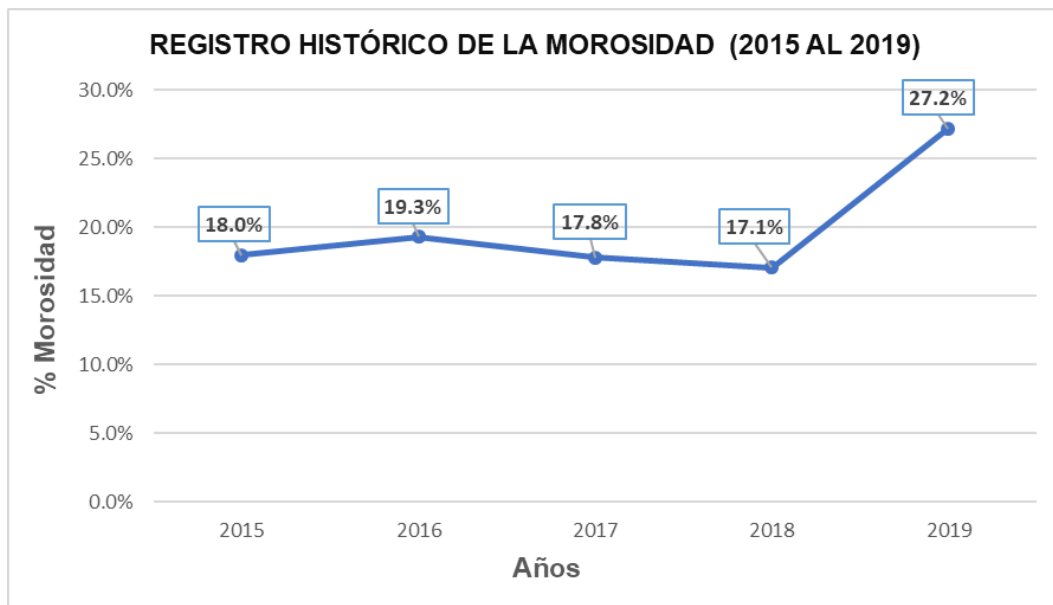
Cuadro 3.8 Tendencia de la Morosidad

Año del Ejercicio	2015	2016	2017	2018	2019*
Efectividad corriente	82.0%	80.7%	82.2%	82.9%	72.8%
Morosidad (%)	18.0%	19.3%	17.8%	17.1%	27.2%

Fuente: Servicio de Administración Tributaria de Lima –SAT (2019).

*Los porcentajes para el año 2019 se muestran al 30 de noviembre del 2019.

Imagen 0.2. Tendencia de la Morosidad



Con respecto a la recaudación de arbitrios en materia de limpieza pública en el cuadro 3.9 se observa el número de predios del distrito de Cercado de Lima que reciben el servicio de limpieza, así como el número total de predios registrados como contribuyentes.

Cuadro 3.9 Arbitrio de Recolección de Residuos Sólidos 2019 – Cantidad de Predios y Contribuyentes

Condición	N° Predios	N° Contribuyentes
Afectos al Arbitrio	142 833	98 755
Inafectos al Arbitrio	2 163	657
Total	144 996	99 432

Fuente: Ordenanza N°2201, Que establece montos de los Arbitrios de Recolección de Residuos Sólidos, Barrido de Calles, Parques y Jardines Públicos y Serenazgo correspondiente al Ejercicio 2020 en el Cercado de Lima

Cuadro 3.10 Arbitrio de Barrido de Calles 2019 – Cantidad de Predios y Contribuyentes

Condición	Predios	Contribuyentes
Afectos al Arbitrio	143 803	99 370
Inafectos al Arbitrio	1 193	62
Total	144 996	99 432

Fuente: Ordenanza N°2201, Que establece montos de los Arbitrios de Recolección de Residuos Sólidos, Barrido de Calles, Parques y Jardines Públicos y Serenazgo correspondiente al Ejercicio 2020 en el Cercado de Lima

El SAT actualiza anualmente la base catastral considerando la información emitida cada año por el Instituto de Catastro de Lima - ICL.

Financiamiento

A continuación, se indican las fuentes de financiamiento que la MML utiliza para cubrir los gastos para la gestión integral y manejo de residuos sólidos, así como para el desarrollo de proyectos, de acuerdo con la información presentada en el Plan Operativo Institucional - POI de la MML, año fiscal 2019

Cuadro 3.11 Fuentes de Financiamiento para la Gestión de Residuos Sólidos

Fuente de Financiamiento	Descripción
Recursos Directamente Recaudados	<p>Son los ingresos generados por la MML para la ejecución de las siguientes actividades o acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicios de Limpieza Pública • Difusión de la educación ambiental y participación ciudadana en el manejo de residuos sólidos • Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos en Cercado de Lima • Valorización de residuos sólidos municipales
Recursos determinados	<p>Canon y Sobre canon, Regalías, Renta de Aduanas y Participaciones</p> <p>Son los ingresos que se reciben de acuerdo con ley, por la explotación de recursos naturales que se extraen dentro del territorio, utilizados para la ejecución de las siguientes actividades o acciones:</p>

Fuente de Financiamiento		Descripción
		<ul style="list-style-type: none"> • Para propósitos de educación, la implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales • Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales

Fuente: Área de Administración de la GSCGA (2019).

Cuadro 3.12 Recursos por Fuente de Financiamiento

Fuente de Financiamiento	Cantidad de Recursos 2019 (S/)
Recursos Directamente Recaudados	73 336 904.00
Recursos Determinados	2 468 140.00

Fuente: Área de Administración de la GSCGA (2019).

Como se indica en el siguiente cuadro, se tiene en consideración 03 proyectos en materia de manejo integral de residuos sólidos, donde a la fecha se prevé que estos serán financiados por los ingresos propios de la MML.

Cuadro 3.13 Fuentes Cooperantes para el Financiamiento de Proyectos en Materia de Residuos Sólidos Municipales

Entidad Cooperante	Proyecto	Tipo de Financiamiento
Municipalidad Distrital y Provincial	Creación de un sistema integral de valorización de residuos sólidos municipales en la provincia de Lima que incluye el distrito de Lima ¹⁰ , que considera la implementación de una planta de tratamiento de agua residual doméstica.	Proyecto de Inversión Pública – PIP o Asociaciones Público Privada – APP, u obras por impuesto o proyectos en activos.
	Modernización del servicio de limpieza pública	De forma preliminar se prevé que la inversión será por ingresos propios
	Modernización del relleno sanitario “El Zapallal”	De forma preliminar se prevé que la inversión será por ingresos propios

Fuente: Subgerencia de Planeamiento e Información Ambiental – GSCGA (2019).

A partir de la información recopilada acerca de la situación institucional de la MML se ha elaborado la siguiente matriz resumen:

Matriz 2. Matriz Resumen de Variables e Indicadores de la Situación Institucional del 2020

Componente		Unidad de Medida	Indicador
Aspecto Normativo		Instrumento normativo	4
Aspecto Institucional	Gestión Interna	Instrumento técnico o administrativo	1
	Gestión Externa	Actor externo	22

¹⁰ Código de Idea 107044 de acuerdo con el registro del Banco de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas.

Componente		Unidad de Medida	Indicador	
Presupuesto	Presupuesto ¹¹ Asignado	Soles	S/ 73 936 275.00	
	Estructura de Costos ¹²	Soles	S/ 82 252 577.24	
	Arbitrios	Predio		143 570
		Predio registro		97 839
		% ¹³		27.2%
		% ¹⁴		75.8%
	Financiamiento	Soles		S/ 73 336 904.00 ¹⁵
			S/ 2 468 140.00 ¹⁶	

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.3. ANÁLISIS DE LOS ASPECTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS

La MML no cuenta con la infraestructura y equipamiento necesario para la realización de los servicios de limpieza pública en el Cercado de Lima, debido a esta situación es necesario la contratación de un tercero, lo cual implica un gasto.

Actualmente este servicio se encuentra concesionado a un prestador de servicio privado Innova Ambiental S.A., que se encarga de brindar el servicio en todas las etapas de operación, desde el barrido de calles, recolección, transporte, hasta su disposición final, los cuales alcanzan un porcentaje de cobertura del 100 % dentro de los parámetros del contrato vigente con el concesionario.

El almacenamiento de los residuos a nivel domiciliario se realiza principalmente con bolsas plásticas de diferentes tamaños y colores, pero también en sacos, baldes de plásticos, cilindros plásticos y metálicos.

Además, todos los residuos sólidos municipales recolectados se disponen en la Planta de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales Huayna Cápac, para que posteriormente sean trasladados al relleno sanitario "Portillo Grande" para su disposición final.

3.1.3.1. Generación

Los datos de generación presentados son los resultados de la caracterización de residuos domiciliarios, no domiciliarios y residuos municipales especiales detallados en el "Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales en el Cercado de Lima" elaborado por la SSC de la GSCGA en Julio del 2019.

¹¹ Presupuesto asignado para la gestión de residuos sólidos municipales del año 2020.

¹² Estructura de costos con respecto a los servicios de recolección y barrido de calles en el ejercicio 2020.

¹³ Porcentaje de morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública 2019.

¹⁴ Porcentaje del costo de la gestión integral de residuos que es cubierta con la recaudación de arbitrios.

¹⁵ Recursos Directamente Recaudados con respecto al 2019.

¹⁶ Recursos Determinados con respecto al 2019.

Cuadro 3.14 Datos de Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios, No Domiciliarios y Especiales

Aspectos	Residuos Sólidos Domiciliarios	Residuos Sólidos No Domiciliarios	Residuos Sólidos Municipales Especiales
Fuentes de Generación	Viviendas	- Establecimientos comerciales - Hoteles - Mercados - Restaurantes - Instituciones Públicas y Privadas - Instituciones Educativas - Barrido de Calles	- Lubricentos - Laboratorios de Ensayo y Similares - Centros Veterinarios - Residuos Sólidos de Construcción y Demolición
Generación Total	190.68 Tn/día	441.97 Tn/día	60.94 Tn/día
GPC	0.694 kg/hab/día	No Aplica	No Aplica
Densidad	206.52 kg/m ³ sin compactar	91.23kg/m ³ *2	-
Humedad	57.17% promedio *1	47.25% promedio	-
Composición Física	Residuos Aprovechables: 80.50% - Residuos Orgánicos: 59.96% - Residuos Inorgánicos: 20.54% Residuos No Aprovechables: 19.50%	Residuos Aprovechables: 79.62% - Residuos Orgánicos: 38.98% - Residuos Inorgánicos: 40.64% Residuos No Aprovechables: 20.38%	-

Fuente: Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales en el Cercado de Lima (2019).

*1El cálculo de la humedad promedio de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios se hace respecto a la fracción Orgánica e inorgánica.

*2Para el cálculo de la densidad suelta de los residuos sólidos no domiciliarios se consideró a los establecimientos comerciales como mayor representación.

3.1.3.2. Almacenamiento

El almacenamiento de los residuos sólidos en el distrito de Cercado de Lima se divide en dos tipos:

Domiciliario

Los residuos sólidos generados en las viviendas son almacenados en bolsas plásticas, tachos, cajas de cartón, costales; asimismo, la municipalidad cuenta con contenedores metálicos y plásticos con capacidad de 1m³, los cuales han sido ubicados estratégicamente, con la finalidad de que los vecinos dispongan temporalmente sus residuos sólidos domiciliarios.

Vías Públicas

El municipio ha ubicado estratégicamente contenedores metálicos y plásticos para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos domiciliarios en ciertos sectores del Cercado de Lima.

Cuadro 3.15 Almacenamiento de Residuos Sólidos en el Cercado de Lima

Ámbito	Almacenamiento Domiciliario	Almacenamiento No Domiciliario
Cercado de Lima	Bolsas plásticas, tachos, cajas de cartón, costales.	Papeleras colocadas en parques y plazas en las 6 Casas Municipales, que conforman el Cercado de Lima.
		Para establecimientos comerciales: Cilindros, contenedores, tachos y bolsas.
		En los mercados, centros educativos, instituciones públicas, industrias centros de salud, el almacenamiento es realizado en recipientes, cilindros, bolsas o áreas de acopio de donde se cargan a la compactadora.
		Contenedores en los diferentes mercados.
		Bolsas negras en lo que se refiere a la actividad de barrido.
		Contenedores metálicos instalados en puntos críticos de acumulación de residuos sólidos y en parques y plazas.

Fuente: Subgerencia de Servicios a la Ciudad – GSCGA (2019).

Cuadro 3.16 Tipos de Almacenamiento Instalados en el Cercado de Lima

Tipos de Depósitos	Cantidad	Material	Estado	Capacidad	Mantenimiento	Limpieza
Papeleras	4546	Fibra de vidrio, metal y plástico	Operativo	75 Litros	Según se requiera	Diaria
Ecotainers	8	Plástico	Operativo	1m ³	3 Meses	Semanal
Contenedor roll on roll off	1	Metal	Operativo	15m ³	3 Meses	Diaria
Bigtainer (contenedor subterráneo)	1	Metal	Operativo	18m ³	6 Meses	7 Meses
Contenedores de metal	121	Metal	Operativo	1.5m ³	2 Meses	Diaria

Fuente: Subgerencia de Servicios a la Ciudad – GSCGA (2019).

En las vías públicas, como se mencionó anteriormente, se encuentran los dispositivos de almacenamiento temporal, los cuales son responsabilidad del concesionario quienes se encargan del mantenimiento y limpieza de estos.

En el caso de que algún depósito se encuentre en malas condiciones o inoperativo, la municipalidad se encarga de notificar a la empresa, la cual deberá subsanar la deficiencia en un periodo máximo de una semana.

Puntos Críticos en Cercado de Lima

Los puntos críticos son aquellos lugares donde se producen acumulaciones de residuos por deficiencias o dificultades para la prestación de los servicios o debido a los inapropiados

hábitos de disposición de residuos de los ciudadanos, entre ellos, el no sacar los residuos en el horario programado.

Estas acumulaciones, además de generar un impacto visual negativo, generan riesgos a la salud pública por fomentar la presencia de vectores, la generación de olores desagradables, la ocupación de vías públicas, la depreciación del entorno, etc.

En los puntos críticos generalmente se encuentran residuos domiciliarios, residuos de actividades de la construcción de obras menores e incluso residuos especiales generados por algunas actividades económicas (establecimientos médicos y veterinarios, talleres semi-industriales, lubricentros, imprentas, etc.).

De acuerdo al Plan de Erradicación de Puntos Críticos de Residuos Sólidos del Cercado de Lima 2019, aprobado por Resolución de Alcaldía N° 358, de fecha 30 de mayo de 2019 se han identificado 93 puntos críticos a lo largo del distrito de los cuales a raíz del trabajo de recuperación que se viene realizando se han erradicado un total de 18 puntos de acumulación de residuos y desmonte en los cuales se han instalado áreas verdes. Hasta el momento, se han intervenido aproximadamente 2 579 m² de espacios públicos. Durante este proceso, se han recolectado y dispuesto correctamente 1 200 Tn de residuos sólidos, se han sembrado más de 2 291 plantas y árboles.

Por otro lado, a pesar de los esfuerzos que se realizan día a día, en el año se han generado 8 nuevos puntos críticos de acumulación de residuos sólidos.

En el Anexo N° 3 se presenta el cuadro resumen con los principales puntos críticos de acumulación de residuos sólidos identificados en el distrito de Cercado de Lima, donde se detalla la ubicación, referencia de la dirección, coordenadas UTM y el volumen en m³ de residuos sólidos encontrados al realizar el diagnóstico de la zona.

3.1.3.3. Barrido de Vías y Espacios Públicos

El servicio de barrido en el Cercado de Lima es realizado en su totalidad por el concesionario, el cual es supervisado por la GSCGA. El contrato se suscribió el 25 de octubre de 1995 y su renovación suscrita el 4 de agosto del 2005. Actualmente se viene formulando los nuevos términos de referencia para la optimización del servicio integral de residuos sólidos de Cercado de Lima.

El servicio se ejecuta a través de dos tipos de barrido:

Barrido de Fondo (Barrido manual completo)

Mediante el barrido manual de las veredas, bermas centrales y calzadas se recogen todos los residuos sólidos de pequeña magnitud (envolturas de papel, cáscaras de frutas, tierra, piedrecillas, polvo, arenilla, entre otros) arrojados en la vía pública por los transeúntes, residentes de la zona, mercado ambulatorio y otros.

Barrido Superficial (Barrido manual-papeleo)

Consiste en retirar únicamente los residuos sólidos de la vía pública de pequeña magnitud. Para su ejecución se utiliza escoba y recogedor, se avanza por la vereda y cuneta a la vez para que el trabajo sea uniforme y se avance todo el tramo de un lado de la cuadra.

En el siguiente cuadro se detalla el servicio de barrido de calles y espacios públicos, donde se puede apreciar que se realiza el servicio de los dos tipos de barrido, las cuales se llevan a cabo en diferentes turnos. El barrido de fondo tiene un total 172 rutas, el barrido superficial tiene un total de solo 129. Con este trabajo se logra brindar una cobertura del 100% del servicio de las rutas programadas en el contrato con el concesionario. El número de trabajadores por ruta es de 2 personas para el barrido de fondo y de 1 persona por ruta para el barrido superficial.

Otro dato importante de la tabla es el rendimiento por trabajador, que es de 1.3 Km/barredor/día, siendo el recomendado de 1.5 km/barredor/día. El promedio de edad de los operarios es de 35 años.

Cuadro 3.17 Servicio de Barrido de Calles y Espacios Públicos

Tipo de Barrido	Turno	Frecuencia	Cantidad de Rutas	Cobertura (%)	Rendimiento Operativo (Km)	Tipo de Vías Públicas
Barrido de Fondo	Mañana	06:15 a.m. – 15:15 p.m.	106	100	1.3	Calles, avenidas, plazas y parques
	Noche	22:00 p.m. – 06:45 a.m.	66			
Barrido Superficial	Mañana	06:15 a.m. - 15:15 p.m.	40			
	Intermedio	10:00 a.m. - 18:30 p.m.	57			
	Tarde	14:00 p.m. - 22:45 p.m.	32			
TOTAL			301			

Fuente: Reporte de los Servicios prestados por la Concesionaria Innova Ambiental S.A a la MML. (2019).

El peso promedio de residuos sólidos barridos en cada ruta en el turno diurno es de 18.88 kg de residuos. Asimismo, se tiene programado la limpieza de un total de 90 espacios públicos entre los que se encuentra la limpieza de calles, plazas, plazuelas y letrinas. A continuación, se detallan los kilómetros recorridos al año para brindar el servicio de limpieza en el distrito.

Cuadro 3.18 Cantidad de Kilómetros y Metros Cuadrados Barridos en Cercado de Lima

Servicio	Unidad	Cantidad Año 2017	Cantidad Año 2018	Cantidad Año 2019*
Barrido de calles	Km	163 836.55	180 369.76	130 905.04
Barrido de plazas y parques	m ²	89 593 025.00	79 636 139.00	59 639 970.00

Fuente: Servicio de Limpieza Pública – GSCGA (2019).

*El dato de cantidad de kilómetros y metros cuadrados barridos del 2019 se considera hasta septiembre del año

Tipo y Cantidad de Herramientas y Equipamiento

Se cuenta con los materiales, herramientas y uniformes necesarios para asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza.

El personal operativo del concesionario que realiza el servicio de barrido de calles cuenta con la siguiente indumentaria y herramientas por trabajador:

Cuadro 3.19 Tipo y Cantidad de Herramientas y Equipamiento

Descripción	Cantidad	Tipo
Indumentaria	1	Camisaco
	1	Pantalón
	1	Par de guantes
	1	Par de zapatillas
	1	Mascarilla de tela
	1	Gorro
	-	Crucetas de seguridad
	1	Carnet de identidad
Materiales Y Herramientas	1	Escobillón
	1	Escoba
	1	Recogedor
	1	Capacho o coche
	1	Cono de seguridad
	-	Bolsas de capacidad de 100L
	1	Mano metálica
	1	Plano de ruta

Fuente: Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental – GSCGA (2019).

Para el recojo de los residuos producto del barrido de las calles se cuenta con las siguientes unidades vehiculares.

Cuadro 3.20 Tipo y Número de Vehículos - Residuos de Barrido

Tipos de Vehículo	Cantidad
Vehículos eléctricos	3
Compacta	1
Motokar	1
Camión baranda	1

Fuente: Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental – GSCGA (2019).

Sin embargo, para el traslado del personal de limpieza no se cuenta con unidades de transporte debido a que el concesionario cuenta con locales en puntos estratégicos de Cercado de Lima de donde se distribuyen a realizar el servicio en las rutas asignadas.

En total el concesionario cuenta con 484 trabajadores con diferentes funciones y regímenes detallados en el Cuadro 3.21. El 100% de estos trabajadores están capacitados en temas

relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos.

Cuadro 3.21 Cantidad de Personal del Servicio de Barrido y Supervisores

Personal		Cantidad	Capacitación
Personal Operativo	Personal operativo de barrido por día	374	Sí
	Retenes	20	
	Descanseros	39	
	Vacacioneros	37	
Total de Personal Operativo		470	
Supervisores		14	Sí
Total		484	

Fuente: Subgerencia de Servicios a la Ciudad – GSCGA (2019).

3.1.3.4. *Recolección y Transporte*

Este servicio igualmente se realiza a través del concesionario y el porcentaje de cobertura de recolección para el Cercado de Lima es del 100% de acuerdo con el programa de rutas indicado en el contrato. Las zonas desprovistas del servicio son cubiertas por el servicio de administración directa de la Municipalidad.

Este servicio comprende el retiro de los residuos sólidos generados para ser trasladados en vehículos compactadores hasta la Planta de Transferencia “Huayna Cápac”, ubicada en el distrito de San Juan de Miraflores y al relleno sanitario Portillo Grande en el caso de la zona sur; en el caso de la zona norte son trasladados directamente al relleno sanitario El Zapallal.

La recolección de los residuos se realiza de la siguiente manera:

- Recojo de bolsas de residuos domiciliarios en el centro Histórico de Lima a cargo de la Municipalidad.
- Recojo de los residuos sólidos en puntos críticos a cargo de la Municipalidad
- Recolección y Transporte de residuos domiciliarios hasta la planta de transferencia, realizada por el concesionario.
- Recolección y transporte de residuos de comercios (mercados) hasta la planta de transferencia, a cargo del concesionario.
- Recolección de residuos sólidos – bolsas de residuos en calles, realizada por el concesionario.
- Recolección y transporte de escombros, realizada por el concesionario.

Cuadro 3.22 Servicio de Recolección

Turno	Cantidad de Rutas	Cobertura (%)	Tipo de Recolección
Diurno	18	100	Recolección domiciliaria, de mercados y bolsas de barrido de calles
Nocturno	17		

Fuente: Subgerencia de Servicios a la Ciudad – GSCGA (2019).

La frecuencia de recolección de los residuos sólidos municipales del servicio de limpieza pública se detalla en el Anexo N° 4, donde están indicados los horarios de recolección, el lugar de inicio y término de la ruta, y el metraje total de la ruta de recolección y posterior transporte al relleno sanitario más cercano.

Para realizar el servicio de recolección de residuos sólidos en el distrito se emplean vehículos del concesionario y de administración de la Municipalidad, estos últimos, a fin de incrementar la cobertura del servicio en el Cercado de Lima. El servicio de recolección se brinda a un total de 143 570 predios.

Las unidades de administración de la municipalidad cuentan con taller mecánico y de maestranza, así como una cochera en el local de SETAME.

Cuadro 3.23 Vehículos del Servicio de Recolección en Cercado de Lima

Ítem	Tipos de Vehículos	Cantidad	Propiedad	Estado de Vehículos	Capacidad
1	Camiones compactadores	2	MML	Operativo	15m ³
2	Volquetes	2		Operativo	15m ³
3	Camiones baranda	2		Operativo	5m ³
4	Cargadores frontales	2		Operativo	No aplica
5	Minicargador	1		Operativo	No aplica
6	Motokar	2		Operativo	2m ³
7	Vehículos eléctricos	3	Innova Ambiental S.A.	Operativo	1m ³
8	Camión baranda	1		Operativo	15m ³
9	Camiones compactadores	7		Operativo	15m ³
10	Camiones compactadores	11		Operativo	19m ³
11	Volquetes	2		Operativo	15m ³

Fuente: Subgerencia de Servicios a la Ciudad – GSCGA (2019).

A continuación, se detalla la cantidad de residuos sólidos recolectados por fuente de generación entre los años 2017 a septiembre del 2019, donde la mayor cantidad de residuos son de carácter domiciliario, seguido de los residuos de construcción y en una menor cantidad los residuos de los mercados.

Cuadro 3.24 Recolección de Residuos en el Cercado de Lima - 2017 al 2019

Servicio	Fuente de Generación	Unidad de Medida	Cantidad Año 2017	Cantidad Año 2018	Cantidad Año 2019 (Hasta Septiembre)
Recolección de residuos sólidos en Cercado de Lima	Domiciliarios	Tn	187,967.98	189,680.44	140,603.24
	Mercados	Tn	13,582.55	15,676.13	13,545.89

	Construcción	Tn	22,574.90	17,359.42	15,161.20
Total			224,125.43	222,715.99	169,310.33

Fuente: Reporte de los Servicios prestados por la Concesionaria Innova Ambiental S.A a la MML (2019).

En el cuadro N° 3.25 se indica la cantidad de residuos sólidos generados en el distrito y dispuestos en los dos rellenos sanitarios, El Zapallal y Portillo Grande, donde se puede apreciar que la mayor cantidad de residuos son llevados a este último. Siendo que al relleno sanitario Portillo Grande se transportan los residuos recolectados en la zona sur del distrito, se puede hablar de que en esta zona existe una mayor generación de residuos sólidos.

Cuadro 3.25 Disposición de Residuos Sólidos en los Rellenos Sanitarios

Servicio	Relleno Sanitario	Unidad de Medida	Cantidad Año 2017	Cantidad Año 2018	Cantidad Año 2019 ¹⁷
Disposición final	El Zapallal	Tn	6,631.34	21,941.24	24,280.26
	Portillo Grande	Tn	203,099.07	207,672.99	157,941.64
	Total		209,730.41	229,614.23	182,221.90

Fuente: Reporte de los Servicios prestados por la Concesionaria Innova Ambiental S.A a la MML (2019).

Para realizar el servicio de recolección cada personal encargado cuenta con una indumentaria adecuada, materiales y herramientas necesarias para ejercer su labor y los equipos de protección personal – EPP adecuados.

Cuadro N° 3.26 Implementos para la Recolección de los Residuos Sólidos

Descripción	Cantidad	Tipo
Indumentaria	1	Camisaco
	1	Pantalón
	1	Par de guantes
	1	Par de zapatillas
	1	Mascarilla de tela
	1	Gorro
	-	Crucetas de seguridad
	1	Carnet de identidad
Materiales y Herramientas	1	Escobillón
	1	Pala
	1	Recogedor
	1	Horqueta
	1	Par de tablillas de metal

¹⁷ Datos hasta setiembre del 2019

Descripción	Cantidad	Tipo
	1	Manta de Recolección
Equipos de Protección Personal	1	Lentes de Protección de Policarbonato
	1	Mascarilla Industrial de doble filtro
	1	Filtro para Mascarilla Industrial de Doble Vía

Fuente: Gerencia de Servicio a la Ciudad y Gestión Ambiental – GSCGA (2019).

Recolección Selectiva

Instituciones Públicas y Privadas

El transporte debe de realizarse en vehículos no convencionales acondicionados adecuadamente, estos triciclos, motofurgones y mototriciclos debe transitar a través de rutas secundarias a favor del sentido del tránsito para facilitar el trabajo del segregador, prevenir accidentes de tránsito y no generar congestión en la vía utilizada.

Cuadro N° 3.27 Frecuencia y Horario de Recolección Selectiva

N°	Datos del Reciclador		Lugar de Recolección	Horario de Recolección	
	Apellidos y Nombres	Asociación		Día	Hora
1	Camones Meza, Orlando	ATALIR	Grupo La República	Lunes a Sábado	08:00 - 09:00 hrs
2			Lari Construcciones SAC	Lunes - Miércoles - Viernes	09:00 - 11:00 hrs
3	Villa Jaimes, Alejandro Cueva Durand, Doria Lucrecia Durand Sanchez, Martha	ATIIARRES	Municipalidad Metropolitana de Lima (Edificio Palacio Municipal, Edificio Confina, Teatro Municipal, Casa de Las Trece Puertas, Edificio Pasaje Acuña), EMILIMA S.A., SERPAR	Lunes - Miércoles - Viernes	09:00 - 14:00 hrs
4			Municipalidad Metropolitana de Lima (Edificio Cyberplaza) PCNR Nuestra Señora De Guadalupe	Martes - Viernes	09:00 - 14:00 hrs
5			Defensoría del Pueblo	Lunes	15:00 - 17:00 hrs
6			Instituto Metropolitano Protransporte de Lima	Viernes	15:00 - 17:00 hrs
7	Escolástico Orteaga, Víctor Teodosio	ATIIARRES	Municipalidad Metropolitana de Lima (Edificio Comain y Edificio GTU) Instituto Catastral De Lima	Martes - Viernes	09:00 - 15:00 hrs
8	Boredo Chunga, Félix	Madre Teresa de Calcuta	Jurado Nacional De Elecciones	Lunes a Viernes	19:00 - 20:00 hrs
9			Servicios de Call Center Del Perú (Sede Camaná)	Lunes - Miércoles - Viernes	10:00 - 12:00 hrs

N°	Datos del Reciclador		Lugar de Recolección	Horario de Recolección	
	Apellidos y Nombres	Asociación		Día	Hora
10			Banco Central De Reserva Del Perú	Viernes	18:00 - 19:00 hrs
11	Ortiz Huiza, Angelino Sanchez Coronado, Jose Manuel	Madre Teresa de Calcuta	Grupo Konecta (Edificio Chillón, Fénix y Sudamericana) Asociación Cultural Brisas del Titicaca	Lunes	09:00 - 13:00 hrs
12			Fuero Militar Policial	Miércoles	14:30 - 15:30 hrs
13			Instituto Paul Muller Museo Metropolitano De Lima	Viernes	10:00 - 13:00 hrs
14			Comisaría Alfonso Ugarte	Sábado	09:00 - 11:00 hrs
15	Canelo Talla, Domingo	Madre Teresa de Calcuta	Rincón Cerveceros SA	Lunes a Sábado	08:00 - 09:00 hrs
16			Servicios de Call Center Del Perú (Sede España)	Lunes - Miércoles - Viernes	15:00 - 16:00 hrs
17			Telefónica del Perú	Miércoles	16:00 - 17:00 hrs
18			Fuerza Aérea del Perú	Viernes	11:00 - 12:00 hrs
19			Construcciones Metálicas Unión SA	Viernes	16:30 - 17:30 hrs
20	Pinglo Ventura, Elias	Madre Teresa de Calcuta	Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables	Lunes - Miércoles - Viernes	19:00 - 21:00 hrs
21	Barrios Cardenas, Genoveva Juarez Mercatoma, Vicente	Santa Rosa	ALS LS Perú SAC Diversey Perú SAC Ecolimpres SAC	Viernes	08:00 - 13:00 hrs
22			Distribuidora Ancash SRL Mac Chemical SA	Sábados	09:00 - 12:00 hrs

Fuente: Programa "Recicla Lima"- GSCGA (2019).

Establecimientos Comerciales

Simultáneamente, el Programa "Recicla Lima" incluye a otros generadores como son los establecimientos comerciales distribuidos por todo el distrito, ya que partes del distrito albergan conglomerados comerciales importantes como los que se desarrollan a los alrededores del Mercado Central de Lima, la Av. Argentina, la Av. Grau o la Av. Inga Garcilaso de la Vega (Ex Wilson).

En los establecimientos comerciales el segregador realiza la recolección de los materiales aprovechables de los contenedores instalados en los puntos limpios distribuidos por todo el establecimiento, o de los contenedores instalados en los centros de acopio. La recolección en establecimientos comerciales suele realizarse en horas de la tarde y en horario nocturno, debido a que estos espacios son altamente concurridos durante el día por compradores en el caso de establecimientos comerciales, y por personas en las Instituciones Públicas.

Cuadro N° 3.28 Asociaciones de Recicladores asignados a Establecimientos e Instituciones Públicas y Privadas

N°	Asociación De Recicladores	Inscripción en Registros Públicos	Zona Municipal Atendida	N° de Recicladores
1	Asociación de Trabajadores Ambientales De Limpieza y Reciclaje – ATALIR	N° Partida: 11302154	6	3
2	Ambientales Trabajando en Limpieza Reciclaje y Residuos Sólidos - ATELIRES	N° Partida: 12951700	1, 2,4,6	2
3	Asociación de Trabajadores Independientes Ambientales y de Recuperación de Residuos Sólidos (orgánicos e inorgánicos) ATIARRES	N° Partida: 11070705	1, 2, 4, 6	10
4	Asociación de Recicladores Santa Rosa	N° Partida: 11843383	6	2
5	Asociación de Trabajadores Recicladores Independientes del Medio Ambiente Callao-ATRIMAC	N° Partida: 70361381	1, 2 y 6	2
6	Segregadores Madre Teresa De Calcuta	N° Partida: 13330880	1, 2, 3, 4, 5, 6	14
7	Asociación de Segregadores Mercarplas	N° Partida: 11302154	4	6

Fuente. Programa “Recicla Lima” (2019).

El horario y frecuencia de recolección selectiva para los establecimientos comerciales se muestra en el Anexo N° 5.

Viviendas

La recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos aprovechables es realizada por los recicladores formalizados, los cuales son registrados e invitados a participar en el programa por la Municipalidad. Son ellos los responsables de distribuir las bolsas verdes para los vecinos de su ruta designada y la posterior recolección de las bolsas con material reciclable almacenado de las viviendas unifamiliares y contenedores para residuos aprovechables cedidos a las viviendas multifamiliares que participan del programa.

El servicio de recolección selectiva a viviendas unifamiliares y multifamiliares del Cercado de Lima es realizado por 7 asociaciones de recicladores que forman parte de las 13 asociaciones de recicladores incorporados al Programa “Recicla Lima” en el año 2018.

Cuadro 3.29 Asociación y Recicladores Formalizados Designados para la Recolección Selectiva en Domicilios

N°	Asociación de Recicladores	Inscripción en Registros Públicos	Zona Municipal Atendida	N° de Recicladores
1	Ambientales Trabajando en Limpieza Reciclaje y Residuos Sólidos - ATELIRES	N° Partida: 12951700	2,3,5,6	22
2	Asociación de Trabajadores Independientes Ambientales y de Recuperación de Residuos Sólidos (orgánicos e inorgánicos) - ATIARRES	N° Partida: 11070705	5	4

N°	Asociación de Recicladores	Inscripción en Registros Públicos	Zona Municipal Atendida	Nº de Recicladores
3	Asociación de Trabajadores Siempre Unidos Limpieza y Reciclaje - ATSULYR	Nº Partida: 11913190	4	2
4	Asociación de Recicladores - Santa Rosa	Nº Partida: 11843383	3,5,6	6
5	Asociación de Trabajadores Recicladores Independientes Del Medio Ambiente Callao - ATRIMAC	Nº Partida: 70361381	3,5,6	11
6	Segregadores Madre Teresa de Calcuta	Nº Partida: 13330880	2,4	4
7	Asociación de Trabajadores Ambientales de Limpieza y Reciclaje - ATALIR	Nº Partida: 11302154	1,5,6	7

Fuente: Programa "Recicla Lima" (2019).

Los 56 recicladores formalizados que tienen a su cargo el servicio de recolección selectiva, deben presentarse a su ruta designada con el equipamiento completo que el Programa les ha facilitado, además deberán identificarse con el carnet de reciclador formalizado por la MML y utilizar el vehículo acondicionado correctamente para el transporte del material reciclable.

Los recicladores del programa tienen asignadas una o más rutas, teniendo prohibido el ingreso a zonas no designadas y deben de cumplir con la totalidad de la ruta en el horario designado. Para la adecuada ejecución de la recolección selectiva el Programa supervisa cada una de las rutas existentes.

Equipamiento del Servicio

Todos los recicladores participantes del Programa poseen un uniforme de tela drill color azul y un carnet de identificación, los cuales han sido proporcionados por el programa y acreditan su pertenencia a este, por lo tanto, están en la obligación de portarlos durante la recolección selectiva de su ruta designada.

Durante la recolección selectiva y segregación de los residuos sólidos, los recicladores cuentan y están en la obligación de utilizar los siguientes equipos para su protección personal como guantes de cuero, mascarillas con filtro recargable, zapatos cerrados y lentes de protección.

Cuadro N° 3.30 Equipo de Protección Individual

Cantidad	Tipo
1	Camisaco
1	Uniforme Completo
1	Chaleco drill
1	Polo de Tela Pique
1	Pantalón Drill Industrial

Cantidad	Tipo
1	Gorro Tipo Árabe
-	Zapatos Cerrados
1	Guantes de Cuero
1	Mascarilla con Filtro Recargable
1	Lentes de Protección de Policarbonato

Fuente: Subgerencia de Servicios a la Ciudad – GSCGA (2019).

Transporte

Una vez los residuos aprovechables han sido recolectados de las viviendas estos son transportados por el mismo reciclador hacia el punto de comercialización; el transporte de residuos segregados debe de realizarse en vehículos no convencionales acondicionados según indica la normativa vigente; triciclos, motofurgón y mototriciclos deben transitar a través de rutas secundarias a favor del sentido del tránsito para facilitar el trabajo del segregador, prevenir accidentes de tránsito y no generar congestión en la vía utilizada.

La MML mediante el programa “Recicla Lima” ha acondicionado todos los vehículos de recolección selectiva de los recicladores que realizan el recojo en las distintas fuentes de generación de residuos aprovechables (viviendas unifamiliares y multifamiliares, establecimientos comerciales, Instituciones Públicas e Instituciones Educativas).

3.1.3.5. Valorización

De acuerdo a la información que se presenta en Cuadro de generación de residuos sólidos domiciliarios, la proporción de residuos sólidos aprovechables en el Cercado de Lima es de aproximadamente el 80% (60% orgánicos y 20% inorgánicos); asimismo la generación de residuos sólidos no domiciliarios tiene una proporción de residuos aprovechables de aproximadamente el 80% (40% orgánicos y 40% inorgánicos).

Frente a la necesidad de reducir la cantidad de residuos sólidos que se disponen en los rellenos sanitarios y recuperarlos a través de su valorización, la MML cuenta desde el 2011 con el Programa de Segregación en la Fuente, Recolección Selectiva y Formalización de Recicladores, recientemente renombrado “Recicla Lima” (Decreto de Alcandía N° 009, 2019). Dicho programa tiene como objetivo promover la segregación y valorización de los residuos aprovechables generados en el Cercado de Lima, a través de tres líneas de acción:

- La valorización de residuos orgánicos
- La valorización de residuos inorgánicos
- La formalización de recicladores

Cuadro N° 3.31 Esquema del Programa Recicla Lima

Esquema Recicla Lima			
Objetivo General	Promover la segregación y valorización de los residuos sólidos aprovechables generados en el Cercado de Lima		
Líneas De Acción	Valorización de residuos inorgánicos	Valorización de residuos orgánicos	Formalización de recicladores
Objetivos Específicos	Sensibilizar a los generadores de residuos del cercado de Lima sobre la importancia de la segregación de residuos inorgánicos aprovechables y la adecuada recolección selectiva	Sensibilizar a los generadores de residuos sobre el adecuado manejo y disposición de los RAEE generados en el distrito.	Promover la valorización de residuos orgánicos generados en viviendas, mercados, y la maleza del mantenimiento de áreas verdes del Cercado de Lima, a través de la producción de compost y humus.
			Coadyuvar a la protección, capacitación y promoción del desarrollo laboral y social de los trabajadores del reciclaje en el Cercado de Lima, a través de la promoción de su formalización y asociación.

Fuente: Plan de Valorización de los Residuos Sólidos Orgánicos Municipales en el Cercado de Lima (2019).

En cuanto a la valorización de los residuos inorgánicos, durante el año 2019 el Programa Recicla Lima ha logrado la participación de 15 428 viviendas efectivas (unifamiliares y multifamiliares), 45 establecimientos comerciales, 24 instituciones públicas y privadas y 36 instituciones educativas en Cercado de Lima. Asimismo, se han valorizado un total de 1 830.93 Tn de residuos inorgánicos, mediante la recolección selectiva llevada a cabo por 82 recicladores formalizados divididos en 8 asociaciones.

Respecto a la valorización de residuos orgánicos a través de la campaña “Yo composto en casa, en la escuela y en la comunidad”, que está dirigida a tres públicos distintos bajo el objetivo de recuperar los residuos orgánicos generados. En el año 2019 se ha logrado sensibilizar a 160 vecinos de Cercado de Lima y 06 locales de la municipalidad, valorizando en total 4.2 Tn de residuos orgánicos, mediante el uso de composteras de arcilla, composteras de jaba de madera en su mayoría.

Adicionalmente, en el centro de compostaje, ubicado en la Institución Educativa N°103 Luis Armando Cabello, se ha logrado reaprovechar 101.38 Tn de residuos orgánicos, donde las principales fuentes de insumos son el Mercado de Abasto 28 de Julio, la maleza de las actividades de mantenimiento de las áreas verdes y estiércol.

Compostaje en Viviendas

Durante el periodo 2019 se ha logrado hacer partícipes a 160 viviendas implementando composteras dentro de sus predios, de los cuales 55 conservan composteras de material de arcilla, y el resto composteras de materiales reciclables de material de jaba de madera impermeabilizadas o baldes de plástico en desuso.

Centro de Compostaje

El Centro de compostaje se inauguró en el 2019 en alianza con la Institución Educativa N° 103 Luis Armando Cabello Hurtado, el cual dispuso 450 m² para la valorización de los residuos orgánicos generados en los mercados, y la poda y mantenimiento de las áreas verdes del Cercado de Lima.

El Centro de Compostaje cuenta con 6 áreas de distribución, que son las siguientes:

- **Área de Producción de Compost:** cuenta con 14 espacios con dimensiones de 6.75mx3.50 m cada uno, donde se disponen los residuos generados en los mercados de abasto y los productos del mantenimiento de las áreas verdes, aquí se forman las pilas de compost, por un periodo de 2 meses antes de ser trasladadas al área de maduración.
- **Área de Lombricultura** este espacio tiene 30 m², donde se ubican 5 camas de lombricultura con dimensiones de 1mx2.5 m.
- **Área de Estabilización,** cuenta con un área de 10 m², esta área tiene como objetivo llevar a cabo el último proceso de compost conocido como maduración.
- **Área de Almacenamiento de contenedores,** se dispuso esta área con la finalidad de ubicar 07 contenedores de 400 L y 02 contenedores de 250 L para poder transportar los residuos generados.
- **Área Educativa,** cuenta con un área de 20 m² para la realización de las charlas educativas sobre la implementación de composteras.
- **Área de Herramientas,** abarca un área de 10 m², las herramientas son utilizadas en las diversas jornadas del proceso de compostaje, implementación de biohuerto y otras actividades asociadas.
- **Área de almacenamiento de sacos de estiércol,** abarca un área de 15 m² aproximadamente, con una capacidad de almacenamiento de 300 sacos de kg.
- **Área de Maleza,** se destinó un área de 6.75 mx3.50 m para recepcionar la maleza proveniente de la poda de áreas verdes del distrito.

En las instalaciones se cuenta con un total de 10 operarios quienes han sido capacitados en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral, gestión integral y manejo de residuos sólidos.

3.1.3.6. Transferencia

El servicio de transferencia se brinda a través de una instalación especialmente construida para realizar la descarga de residuos sólidos desde los vehículos recolectores, hacia unidades de mayor capacidad (semitrailer de 30 Tn), para ser conducidos hacia el relleno sanitario Portillo Grande. Además, se debe indicar que la Planta de Transferencia Huayna Cápac cuenta con instrumento de gestión ambiental y licencia de funcionamiento, el cual es administrado por el concesionario. En cuanto al personal dentro de la planta de transferencia se cuenta con 7 operarios por guardia, al día se realizan dos guardias.

Cuadro N° 3.32 Equipamiento e Infraestructura de la Planta de Transferencia Huayna Cápac

Empresa	Superficie	Equipamiento	Infraestructura
Innova Ambiental S.A.	2.4 ha	14 Unidades semitráiler	Caseta de ingreso
		01 Balanza electrónica	Comedor
		04 Tolva de Descarga	Vestuarios
			Servicios Higiénicos
			Oficina de Jefatura
			Caseta de ingreso

Fuente: Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental – GSCGA (2019).

Los vehículos de transferencia realizan 14 recorridos (ciclos) al día, es decir, 7 semitrailers salen en turno diurno y 7 semitrailers salen en turno nocturno, retornando nuevamente a la planta de transferencia desde el relleno sanitario Portillo Grande. En cuanto a la frecuencia diaria, 16 compactas de recolección ingresan a la planta de transferencia, las cuales realizan de 1 a 2 viajes al día cada uno. Además 2 unidades de tipo camión Roll On Roll Off hacen de 1 a 4 viajes a la planta de transferencia al día.

La planta de transferencia Huayna Cápac se encuentra ubicada en el distrito de San Juan de Miraflores, la distancia estimada al relleno sanitario Portillo Grande es de 7 km aproximadamente a distancia del centro de la ciudad a planta de transferencia es de 20 km aproximadamente. El tiempo que pueden quedarse los residuos almacenados desde que llega el camión compacto hasta que los residuos salen de la planta de transferencia es de un promedio de 1 a 1.5 horas.

Cuadro N° 3.33 Cantidad de Residuos Sólidos hacia la Planta de Transferencia

Servicio	Unidad de Medida	Cantidad Año 2017	Cantidad Año 2018	Cantidad Año 2019 (Hasta Setiembre)
Operación de planta de transferencia	Tn	203,099.07	207,672.99	156,032.70

Fuente: Subgerencia de Gestión Ambiental – GSCGA (2019).

Como se mencionó anteriormente la Planta de Transferencia Huayna Cápac cuenta con autorización y además cuenta con el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental – PAMA, (CINYDE, 2003) con Resolución Directoral N° 0364/2004/DIGESA/SA de marzo del año 2004.

3.1.3.7. Disposición Final

Como se ha mencionado antes, el distrito de Cercado de Lima cuenta con dos rellenos sanitarios: Portillo Grande y El Zapallal, administrados por el concesionario de la Municipalidad.

Relleno sanitario Portillo Grande

Comprende un área de 307 ha, ubicado a la altura del km 40 de la antigua Panamericana Sur, al este de la Quebrada Pucará, entre las faldas de los cerros Conejo y Portillo Grande, en el distrito de Lurín. Las tecnologías utilizadas para la disposición final son de tipo mecanizadas; es decir, trabaja con maquinarias y equipos (cargadores frontales, camiones).

El tratamiento de gases y lixiviados que se generan en el relleno sanitario se realiza de acuerdo con los lineamientos establecidos en el PAMA del Relleno Sanitario Portillo Grande (CINYE, 2003) con Resolución Directoral N° 0175/2004/DIGESA/SA (04/02/2004).

Además, cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Infraestructura de Tratamiento y Disposición Final de Residuos del Ámbito de la Gestión No Municipal - Residuos Peligrosos – (CINYE, 2007) con Resolución Directoral N° 5420/2008/DIGESA/SA (30/12/2008).

Relleno sanitario El Zapallal

Comprende un área de 440 ha, ubicado a la altura del km 34 de la Panamericana Norte, en el margen derecho del río Chillón entre las faldas de los cerros Campana y Cabrera, jurisdicción del distrito de Carabaylo. Las tecnologías utilizadas para la disposición final son de tipo mecanizadas, es decir, trabaja con maquinarias y equipos (cargadores frontales, camiones).

El tratamiento de gases y lixiviados que se generan en el relleno sanitario se realiza de acuerdo con los lineamientos establecidos en el PAMA del Relleno Sanitario El Zapallal (CINYE, 2003) con su Resolución Directoral N° 0174/2004/DIGESA/SA (04/02/2004).

En el año 2016, el relleno sanitario actualizó el PAMA, “Actualización y Mejora del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental Relleno Sanitario El Zapallal (2016)” con Resolución Directoral N° 2261/2016/DSA/DIGESA/SA (28/10/2016).

Se llevó a cabo el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Infraestructura de Tratamiento y Disposición Final de Residuos del Ámbito de la Gestión No Municipal - Residuos Peligrosos – (CINYE, 2007). Sin embargo, no cuenta con resolución de aprobación

Cuadro N° 3.34 Cantidad de Residuos Sólidos Dispuestos en los Rellenos Sanitarios

Servicio	Relleno Sanitario	Unidad De Medida	Cantidad Año 2017	Cantidad Año 2018	Cantidad Año 2019 (Hasta Setiembre)
Disposición final	El Zapallal	Tn	6,631.34	21,941.24	24,280.26
	Portillo Grande	Tn	203,099.07	207,672.99	157,941.64
Total			209,730.41	229,614.23	182,221.90

Fuente: Reporte de los servicios prestados por INNOVA AMBIENTAL S.A. a la MML (2019).

Matriz 3. Resumen de Variables e Indicadores de los Aspectos Técnicos y Operativos

Componente	Unidad de Medida	Indicador
Generación	Estudio actualizado ¹⁸	3
Almacenamiento	Dispositivos de almacenamiento ¹⁹	4677
Barrido De Vías Y Espacios Públicos	Km – Lineales ²⁰	14 734 km/mes 491.14 km/día
Recolección Y Transporte	Toneladas	169 310.33 año
Valorización	Toneladas	R. Orgánicos: 102.92 tn R. Inorgánicos: 1830.93 tn
Transferencia	Toneladas	156 032.70 tn
Disposición Final	Toneladas	182 221.90 tn

Fuente: Elaboración Propia.

*Datos del año 2019 hasta el mes de septiembre.

3.2 Diagnóstico de la Provincia de Lima

Componente Institucional

Aspectos Normativos

Las municipalidades distritales de la provincia de Lima, en algunos casos no han aprobado ordenanzas municipales en materia de residuos sólidos, y en la mayoría de casos las ordenanzas existentes son todavía incipientes. No obstante, la Municipalidad Metropolitana de Lima, aprobó en el año 2014, la Ordenanza N° 1778 que aprueba la Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales, y sus modificatorias, la misma que entró en vigencia con la publicación de su Reglamento, aprobado mediante el Decreto de Alcaldía N° 017-2015-MML, el cual establece procedimientos técnicos y administrativos para la gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos municipales en el ámbito de la provincia de Lima.

La precitada norma es de obligatorio cumplimiento por parte de las municipalidades distritales, las municipalidades de los centros poblados, personas naturales o jurídicas de la provincia de Lima. Asimismo, es importante indicar que esta norma es anterior a la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y sus modificatorias, así como su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, los cuales establecen las competencias para las municipalidades provinciales y distritales asociadas a los planes de gestión de los residuos sólidos municipales.

De otro lado, es preciso mencionar la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 006-2019-MINAM, cuya finalidad es contribuir en la concreción del derecho que tiene toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, reduciendo para ello el impacto adverso del plástico de un solo uso, de la basura marina plástica, fluvial y lacustre y de otros contaminantes similares, en la salud humana y del

¹⁸ N° de componentes actualizados del estudio de caracterización

¹⁹ N° de dispositivos de almacenamiento operativos

²⁰ Km – Lineales cubiertos por el servicio de barrido

ambiente; desincentivando el consumo de plástico de un solo uso, y reorientando su uso hacia la economía circular, asegurando su reaprovechamiento y valorización respectiva.

Asimismo, se advierte que los instrumentos normativos de regulación y aplicación administrativa –como el régimen tributario de arbitrios de limpieza pública, el texto único ordenado de procedimientos administrativos, entre otros–; y de potestad sancionadora –como la tipificación de infracciones y escala de sanciones–, en la mayoría de los casos, en lo que concierne a las municipalidades distritales, no se encuentran alineados o actualizados a la normativa vigente.

Aspectos de Organización Interna

La información disponible por parte de las municipalidades distritales es sucinta y anterior a la nueva normativa en materia de residuos sólidos, por lo que resulta importante gestionar la formulación, actualización y aprobación municipal de los instrumentos de gestión interna a fin de mejorar el servicio de limpieza pública, minimización y/o valorización de los residuos sólidos municipales.

Aspectos Administrativos, Económicos y Financieros

En este aspecto la información expuesta por las municipalidades distritales principalmente los que se encuentran fuera de la zona centro, indican presupuestos limitados para cubrir en su totalidad la cobertura del servicio de barrido, limpieza y recolección y disposición final de los residuos sólidos municipales, presentando entre sus principales limitaciones, la poca recaudación de arbitrios para el servicio de limpieza pública, la topografía irregular del terreno, la inseguridad ciudadana, la falta de experiencia en gestión de cooperación técnica internacional entre otros.

Componente Técnico Operativo

Como parte de la recopilación de información primaria del servicio de limpieza pública, mediante los talleres con los actores clave y las reuniones de trabajo con los representantes de las municipalidades de Lima Metropolitana se discutieron todos las operaciones unitarias del servicio de limpieza pública, ello a fin de identificar los aspectos más críticos y limitaciones, así como las potencialidades y oportunidades, dando como resultado que las mayores preocupaciones están relacionados con el almacenamiento, barrido de vías y espacios públicos, recolección y transporte, valorización de residuos orgánicos e inorgánicos y disposición final, los cuales se pueden observar en la matriz de resultados de la Provincia de Lima.

3.2.1 Resultado de la Matriz de Análisis de la Provincia de Lima

Matriz 4. Matriz de Análisis de la Provincia de Lima

Componente	Aspectos	Problema	Potencialidad	Oportunidad	Limitación
Institucional	Normativo	Instrumentos normativos desactualizados respecto a nueva normativa de gestión integral de residuos sólidos, residuos de construcción y demolición - RCD y de plásticos de un solo uso.	La MML cuenta con la capacidad de elaborar marco normativo en materia de gestión y manejo de residuos sólidos	Asistencia técnica especializada en gestión de residuos sólidos	Demora en el proceso de aprobación de la corrección de la norma por parte de instituciones externas vinculantes con la normativa
Institucional	Organización interna	La mayoría de las municipalidades cuentan con sus instrumentos de gestión interna: Plan distrital de manejo de residuos sólidos, manual de perfiles y puestos, plan operativo institucional, mapa de procesos, protocolo de supervisión y monitoreo, convenios y alianzas suscritos con instituciones públicas o privados y otros que corresponda)	Existe personal experimentado con criterio técnico para actualizar los planes o instrumentos de gestión institucional	Predisposición de los funcionarios para mejorar el servicio de limpieza pública	Demora burocrática para la aprobación de los instrumentos de gestión
Institucional	Administrativos, económicos y financieros	Bajo nivel de recaudación de arbitrios municipales del servicio de limpieza pública de los residuos sólidos municipales	Experiencia de formulación de mecanismos y estrategias de cobranza de arbitrios de limpieza pública	Disposición política para la implementación de los mecanismos y estrategias	Limitada difusión de los mecanismos y estrategias de cobranza por parte de los municipios
Institucional	Administrativos, económicos y financieros	Desinterés y poco nivel de educación ambiental así como mínima participación de las campañas de sensibilización y valorización de residuos sólidos	Existen servidores públicos con capacidades de formulación de estrategia comunicacional en materia de residuos sólidos	Disposición de las autoridades municipales para mejorar los niveles de educación de la población	Insuficiente personal con competencia comunicacional en materia de residuos sólidos
Técnicos - Operativos	Almacenamiento	Inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos municipales sobre las	Existen lugares donde se puede implementar	Predisposición de los servidores civiles para	Delincuencia, robo y/o hurto de los contenedores

Componente	Aspectos	Problema	Potencialidad	Oportunidad	Limitación
		vías y espacios públicos por parte de la población, generando acumulación de residuos	contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos municipales.	la mejora del servicio de limpieza pública	
Técnicos - Operativos	Barrido y limpieza de espacios públicos	Cobertura del servicio de limpieza pública no cubre la totalidad del distrito debido al tema contractual	Se cuenta con disposición judicial para incorporar personal operario para la mejora del servicio de barrido y limpieza pública	Personal con experiencia en las actividades de servicio de limpieza	Mayoría del personal a ser incorporado es adulto mayor
Técnicos - Operativos	Recolección y transporte	Limitada capacidad operativa para la evacuación de escombros en puntos críticos generado por obras menores (remodelación y construcción de viviendas)	Se cuenta con recursos de financiamiento para modernización de flota	Disposición del mantenimiento correctivo de la maquinaria disponible	Contamos con maquinaria que supera la cantidad de años establecidos por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones
Técnicos - Operativos	Valorización	Desmotivación de los recicladores para formalizarse	Existen empresas operadoras de residuos sólidos y asociaciones de recicladores formalizados	Empresas motivadas por la norma de residuos sólidos al uso de residuos valorizables en su proceso productivo	Insuficientes mecanismos de incentivo para los recicladores formalizados
Técnicos - Operativos	Valorización	Insuficientes centros de acopio y plantas de valorización a nivel piloto para optimizar tiempos y logística operativa del servicio	Existen áreas privadas disponibles a nivel provincia para la implementación de centros de acopio y plantas de valorización a nivel piloto	Suscripción de convenios de cooperación interinstitucional	Extenso trámite burocrático
Técnicos - Operativos	Disposición final	Falta de infraestructura de disposición final (escombrera) para residuos de construcción y demolición de obras menores	Se cuenta con áreas disponibles para la ampliación	Predisposición de funcionarios para la ejecución de la inversión	Falta de posición institucional para toma de decisiones

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Matriz de Brechas y Necesidades

Como parte del análisis procedimental a continuación se presenta las matrices de brechas y necesidades generadas a partir de las intervenciones del equipo técnico municipal y provincial de Lima Metropolitana.

3.3.1 Brechas y Necesidades de Cercado de Lima

Matriz 5. Matriz de Brechas y Necesidades del Cercado de Lima

Entorno / Aspecto	Componente	Variable	Determinación De Brechas	Indicador	Necesidad
FÍSICO	Geográfico y político	Área impactada por presencia de puntos críticos	Se debe recuperar las áreas degradadas por presencia de puntos críticos	N° de áreas degradadas identificadas	Plan de recuperación de áreas degradadas por puntos críticos
	Recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales y zonas arqueológicas	Recurso hídrico afectado	Se debe cubrir con el servicio de recojo de residuos sólidos en ecosistemas afectadas	N° de áreas afectadas identificadas	Diseñar e implementar un plan de evacuación de residuos sólidos
	Recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales y zonas arqueológicas	Acciones de respuesta a la afectación	Se debe cubrir la totalidad de las campañas planificadas	N° de campañas de limpieza en zonas afectadas	Diseñar e implementar un Plan de Campañas de Sensibilización activa
	Recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales y zonas arqueológicas	Afectación de zonas arqueológicas	Se debe cubrir el servicio de recojo de residuos sólidos en las zonas arqueológicas identificadas	N° de zonas arqueológicas afectadas	Diseñar e implementar un plan de evacuación de residuos sólidos
INSTITUCIONAL	Normativo	Instrumento normativo	Se debe contar con normas regulatorias de aplicación e instrumentos de gestión para el manejo integral de los residuos sólidos en el Cercado de Lima	N° de instrumentos normativos regulatorios actualizados y aprobados	Actualización de normativa regulatoria para el manejo integral de los residuos sólidos

Entorno / Aspecto	Componente	Variable	Determinación De Brechas	Indicador	Necesidad
	Organización interna	Gestión interna	Se debe adecuar los documentos de organización interna como reglamento de organización y funciones, manual de puestos y perfiles, plan operativo institucional, mapa de procesos, planes de ruta de barrido, recolección y disposición final, reglamentos internos, protocolos de supervisión y monitoreo, convenios y alianzas suscritos con instituciones públicas o privados, entre otros asociados.	N° de instrumentos de gestión municipal en materia de residuos sólidos actualizados y aprobados	Actualización de los instrumentos de gestión de residuos sólidos para un desenvolvimiento fluido que cubra el 100% del servicio de limpieza pública, recolección y disposición final de los residuos sólidos
	Recursos Humanos	Disponibilidad	Se debe contar con personal capacitado (fiscalizador, promotor ambiental) asignado permanentemente en la gestión de residuos sólidos	N° de trabajadores capacitados en gestión de residuos sólidos	Plan de evaluación de requerimiento de personal capacitado en temas de residuos sólidos
	Administrativos, económicos y financieros	Contrato / Adenda	Se debe contar con contratos y adendas válidos y eficaces del servicio de limpieza pública, recolección y disposición final de los residuos sólidos	N° de contratos válidos y eficaces	Gestionar la formulación de términos de referencia acorde a la necesidad del servicio de limpieza pública en Cercado de Lima
TÉCNICO - OPERATIVO	Almacenamiento	Cobertura de contenedores	Se debe implementar contenedores (soterrados u otro requerido) suficientes para la adecuada disposición de los residuos sólidos en los puntos críticos	N° de contenedores (soterrados u otro tipo) operativos	Cobertura de la demanda total de contenedores para el almacenamiento de los residuos sólidos
	Barrido y limpieza de espacios públicos	Barrido y limpieza de espacios públicos	Se debe identificar y cubrir todos los espacios públicos no considerados en el contrato vigente y/o eventos extraordinarios de Cercado de Lima	N° de eventos extraordinarios atendidos	Se debe identificar y cubrir todas las vías y los espacios públicos sin cobertura

Entorno / Aspecto	Componente	Variable	Determinación De Brechas	Indicador	Necesidad
	Recolección y transporte	Unidades de recojo y maquinaria	Se debe contar con flota renovada y adecuada según tipo de residuos a recolectar, que cumpla con la normativa de la autoridad competente.	% de cobertura de recolección y transporte	Gestionar la procura de las unidades de recojo y maquinaria para cubrir el 100 % del servicio
	Valorización	Cobertura del Programa Recicla Lima	Se debe incrementar e involucrar a la población en el Programa Recicla Lima.	N° de viviendas participantes del Programa Recicla % Población activa del Programa Recicla Lima	Diseñar e implementar un Plan de Participación Ciudadana para involucramiento activo del Programa Recicla Lima
	Valorización	Convenios interinstitucionales	Se requiere contar con mayor número de convenios del Programa Recicla Lima con empresas privadas y asociaciones de recicladores	N° de convenios interinstitucionales que mejoren el ciclo del reciclaje de residuos	Desarrollar estrategias para incentivar el involucramiento de las instituciones públicas y privadas.
	Valorización	Cantidad de residuos sólidos recolectados	Se debe contar con infraestructura para el acondicionamiento y valorización de los residuos sólidos	% de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos aprovechables	Contar con infraestructura de valorización para mejorar el ciclo de reciclaje
	Disposición final	Infraestructura de disposición final	Se requiere contar con infraestructura de disposición final de escombros y/o desmonte de obras menores.	N° de infraestructuras de disposición final operativas	Formular y gestionar el desarrollo del Proyecto de infraestructura de disposición final de escombros y/o desmonte de obras menores

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2 Brechas y Necesidades de la Provincia de Lima

Matriz 6. Matriz de Brechas y Necesidades de la Provincia de Lima

Componente	Aspecto	Problema	Brechas	Necesidades	Variable	Indicador
Institucional	Normativo	Instrumentos normativos desactualizados respecto a nueva normativa de gestión integral de residuos sólidos, residuos de construcción y demolición y de plásticos de un solo uso.	<p>Actualmente existen procedimientos de gestión administrativa y técnicos operativos que se ven limitadas en su aplicación debido a los parámetros y lineamientos planteados en la Ordenanza N° 1778 de Gestión de Residuos Sólidos de Lima Metropolitana. Teniendo en cuenta además la insuficiente regulación de los residuos de construcción y demolición a fin evitar la generación de los puntos críticos.</p> <p>Además las municipalidades no cuentan con ordenanzas de gestión de residuos sólidos alineadas a la nueva Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento, el cual introduce entre otros principios, la economía circular y valorización de los residuos.</p> <p>Por otro lado, ha sido promulgada la ley y su reglamento del plástico de un solo, tema asociado a la generación de residuos.</p> <p>En ese sentido, se requiere actualizar y alinear las ordenanzas de gestión de residuos sólidos a la nueva normativa señalada en los párrafos precedentes.</p>	Que todos los municipios de Lima Metropolitana cuenten con los instrumentos normativos actualizados a la Nueva Ley y su reglamento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, Ley y reglamento del plástico de un solo uso y otras asociadas a la gestión y manejo de residuos sólidos.	Instrumento normativo	N° de Instrumentos normativos actualizados y aprobados

Componente	Aspecto	Problema	Brechas	Necesidades	Variable	Indicador
	Organización Interna	La mayoría de las municipalidades cuentan con sus instrumentos de gestión interna: Plan distrital de manejo de residuos sólidos, Manual de perfiles y puestos, Plan operativo institucional, Mapa de procesos, Protocolo de supervisión y monitoreo, Convenios y alianzas suscritos con instituciones públicas o privados y otros que corresponda.	Las nuevas guías de elaboración del Plan Distrital de Manejo de Residuos sólidos se suman a las herramientas de gestión para facilitar a las municipalidades su formulación; sin embargo, la mayoría de las municipalidades no cumple con los plazos de presentación propuestos en la guía, razón por la cual la municipalidad provincial ha recepcionado menos de 05 planes distritales para su opinión.	Que todos los municipios de Lima Metropolitana cuenten con el principal instrumento de gestión respecto al manejo de residuos sólidos desarrollado en función al componente institucional el cual abarca temas administrativos, financieros y educación ambiental; y el componente técnico operacional el cual abarca aspectos de almacenamiento, barrido y limpieza de espacios públicos, recolección y transporte, valorización, tratamiento, transferencia y disposición final.	Instrumento de gestión municipal	N° de Instrumentos de gestión municipal actualizados y aprobados
	Administrativos, económicos y financieros	Bajo nivel de recaudación por concepto de pago de arbitrios municipales	La recaudación de los arbitrios respecto al servicio integral de limpieza pública a nivel de distritos no se ejecuta al 100%. La morosidad resulta ser una brecha común en todas las municipalidades de Lima Metropolitana, la cual debe ser acortada o eliminada en el mejor de los casos.	Que todos los municipios de Lima Metropolitana desarrollen estrategias y mecanismos de recaudación de arbitrios a fin brindar una mayor cobertura del servicio de limpieza pública.	Arbitrios recaudados para el servicio de limpieza pública	% de recaudación municipal

Componente	Aspecto	Problema	Brechas	Necesidades	Variable	Indicador
	Organización Interna	Desinterés y poco nivel de educación ambiental, así como mínima participación de las campañas de sensibilización y valorización de residuos sólidos	El bajo nivel de educación ambiental en temas de residuos sólidos, radica fundamentalmente en la insuficiente o casi nulo conocimiento del impacto negativo que genera el inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos	Que la población incremente su nivel de educación ambiental principalmente en temas de residuos sólidos	Estrategia de capacitación	% de personas y/o instituciones sensibilizadas en Lima Metropolitana
Técnicos - Operativos	Almacenamiento	Inadecuado manejo y disposición de los residuos sólidos municipales sobre las vías y espacios públicos por parte de la población, generando acumulación de residuos	La falta de infraestructura para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos contribuye a la inadecuada disposición de los mismos en las vías y espacios públicos, generando un impacto visual negativo en todos los distritos de Lima Metropolitana	Que las municipalidades cuenten con la infraestructura necesaria para el almacenamiento temporal de los residuos domésticos generados en vías y otros espacios públicos de Lima Metropolitana	Cobertura de dispositivos de almacenamiento o temporal de residuos municipales	% de cobertura de dispositivos de almacenamiento o temporal de residuos municipales
	Barrido y limpieza de espacios públicos	Cobertura del servicio de limpieza pública no cubre la totalidad de los espacios públicos de los municipios	Como parte de las intervenciones de los representantes de las municipalidades, en su mayoría no han logrado mantener en el tiempo una cobertura total del servicio de barrido de espacios públicos, contribuyendo al impacto visual negativo y malestar de la población	Incrementar la cobertura del servicio de barrido y limpieza pública en todos los distritos de Lima Metropolitana.	Cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos	% de cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos

Componente	Aspecto	Problema	Brechas	Necesidades	Variable	Indicador
	Recolección y transporte	Limitada capacidad operativa para la erradicación de puntos críticos y recuperación de espacios públicos	La limitada capacidad operativa pasa principalmente por la falta de unidades de recolección y transporte, y personal asignado permanentemente para brindar el servicio generando puntos críticos por acumulación de residuos sólidos municipales	Incrementar la cobertura del servicio de recolección y transporte de los residuos municipales reaprovechables y no reaprovechables en Lima Metropolitana.	Puntos críticos generados por residuos sólidos municipales	N° de puntos críticos erradicados en Lima Metropolitana
	Valorización	Desmotivación de los recicladores para formalizarse	Los mecanismos de incentivos a la formalización de los recicladores aún son incipientes, razón por la cual es importante replicar las experiencias positivas de forma coordinada entre todos los municipios.	Desarrollar estrategias de comunicación para incrementar los niveles de formalización de los recicladores en los distritos de Lima Metropolitana.	Recicladores formalizados	N° de recicladores formalizados en Lima Metropolitana
	Valorización	Insuficientes centros de acopio y plantas de valorización a nivel piloto para optimizar tiempos y logística operativa del servicio	La infraestructura para la valorización de residuos inorgánicos y orgánicos es insuficiente, ya que es una herramienta fundamental para promover la formalización e incrementar las metas de valorización de residuos en todas las municipalidades	Contar con infraestructura operativa y funcional a fin de incrementar los niveles de residuos valorizados en los distritos de Lima Metropolitana.	Infraestructura de valorización de residuos sólidos municipales	N° de infraestructura de residuos sólidos municipales implementados
	Disposición final	Falta de infraestructura de disposición final para residuos de construcción de obras menores y obras mayores (escombrera)	Una de las mayores causas de la generación de puntos críticos en Lima Metropolitana es la falta de infraestructura para disponer los residuos de construcción y desmonte de obras menores	Contar con infraestructura implementada para la disposición final de residuos de construcción y desmonte de los distritos de Lima Metropolitana.	Escombrera municipal	N° de escombreras municipales implementadas

Fuente: Elaboración Propia.

4. PLAN PROVINCIAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

4.1 Objetivos

Conforme a lo señalado por el artículo 23, literal a) del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, dentro de las competencias provinciales de la Municipalidad Metropolitana de Lima, en materia de gestión de residuos sólidos, una de las principales es planificar y aprobar la gestión integral de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, a través del Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PIGARS).

Asimismo, el PIGARS como instrumento de gestión municipal provincial se basa en los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PLANRES vigente, lo que permitirá además cumplir con los objetivos del Desarrollo Sostenible, respecto a lo siguiente: Objetivo 3 – Salud y bienestar y el Objetivo 11 – Ciudades y comunidades sostenibles.

En ese sentido, el PIGARS sobre la base de los lineamientos antes descritos, la problemática provincial de la gestión y manejo de residuos sólidos, busca soluciones sostenibles de acuerdo con criterios técnico – financiero, social, institucional, legal y ambiental promoviendo el enfoque de economía circular que contribuya a la lucha del cambio climático desde las funciones de los municipios distritales de Lima Metropolitana.

Los objetivos fueron determinados a nivel local (Cercado de Lima) y a nivel provincial (Lima) tal y como se muestra a continuación:

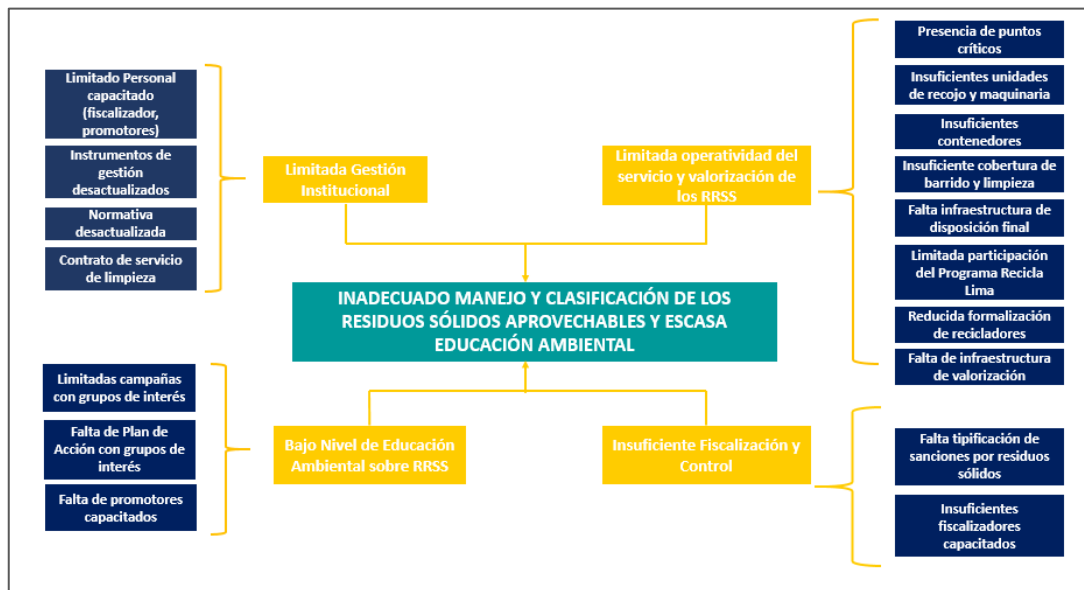
4.1.1. Objetivos y Medios para el distrito del Cercado de Lima

Para la formulación de los objetivos y medios destacados del Cercado de Lima se realizó el proceso de reflexión estratégica y la orientación indicada en la Guía del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos aprobado por el MINAM.

4.1.1.1. Determinación del Árbol de Problemas

El diagnóstico situacional de la gestión de residuos sólidos de Cercado de Lima permitió identificar y priorizar los problemas actuales y posteriores. Adicionalmente como parte del acercamiento con los actores clave del Cercado de Lima en el Anexo N° 6 se presenta los detalles del taller participativo realizado en las instalaciones del teatro municipal el pasado 28 octubre del 2019, donde se recibieron diversas opiniones y puntos de vista a partir del cual se planteó el Árbol de Problemas para el distrito de Cercado de Lima.

Gráfico 2. Árbol de Problemas del Cercado de Lima



Fuente: Elaboración Propia.

Del gráfico anterior se desprende que el problema central es el “Inadecuado Manejo y Clasificación de los Residuos Sólidos Aprovechables y Escasa Educación Ambiental”.

Las causas directas identificadas son:

- Limitada gestión institucional
- Bajo nivel de educación ambiental sobre residuos sólidos
- Limitada operatividad del servicio y valorización de los residuos sólidos
- Insuficiente fiscalización y control

Las causas indirectas se presentan por cada causa directa, tal como se observa en el gráfico anterior, las cuales se detallan a continuación:

- **Limitada gestión institucional**
 - Normativa desactualizada
 - Instrumento de gestión desactualizada
 - Contrato de servicio de limpieza desactualizado
 - Limitado personal capacitado (fiscalizador, promotor ambiental)
- **Bajo nivel de educación ambiental sobre residuos sólidos**
 - Limitadas campañas con grupos de interés
 - Bajo nivel de educación ambiental sobre residuos sólidos
 - Falta de plan de acción con grupos de interés
- **Limitada operatividad del servicio y valorización de los residuos sólidos**
 - Presencia de puntos críticos
 - Insuficientes unidades de recojo y maquinaria
 - Insuficientes contenedores
 - Insuficiente cobertura de barrido y limpieza
 - Falta de infraestructura de disposición final
 - Limitada participación del Programa RECICLA
 - Reducida formalización de recicladores

- Falta de infraestructura de valorización
- **Insuficiente fiscalización y control**
 - Falta de tipificación de sanciones por residuos sólidos
 - Insuficientes fiscalizadores capacitados

4.1.1.2. *Determinación de Objetivos y Medios de Cercado de Lima*

Para la determinación del objetivo central se tomó en consideración los resultados del Árbol de Problemas, es decir las causas que originan el problema central, así mismo a partir de las causas directas se establecieron los medios de primer nivel y de las indirectas los medios fundamentales.

Cuadro N° 4.1 Objetivos y Medios de Cercado de Lima

Objetivo Central	Medios de Primer Nivel	Medios Fundamentales
Adecuado manejo y clasificación de los residuos recuperables mediante el incremento de la educación ambiental	Fortalecimiento Gestión Institucional	Se cuenta con normativa alineada, actualizada y específica para la gestión integral de residuos sólidos.
		Se cuenta con instrumentos de gestión interna: ROF, MPP, POI, mapa de procesos, planes de ruta de barrido, recolección y disposición final de residuos, convenios o alianzas interinstitucionales, entre otros asociados) alineados y actualizados al marco normativo vigente de residuos sólidos.
		Se cuenta con personal capacitado (fiscalizador y promotor ambiental) necesario y asignado permanentemente.
		Se cuenta con contratos y adendas del servicio de limpieza pública válidos y eficaces.
	Eficiente gestión operativa del servicio de limpieza pública y valorización de los residuos sólidos aprovechables	Se formula e implementa el Plan de Erradicación de Puntos Críticos.
		Se cuenta con las unidades vehiculares y maquinaria para la recolección y transporte con todos los permisos y autorizaciones vigentes.
		Se cuenta con suficiente capacidad de almacenamiento operativos para la disposición de residuos sólidos.
		Cobertura total del servicio de limpieza de vías y espacios públicos.
		Participación efectiva de la población e instituciones (públicas y privadas) en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva.
		Promoción del acompañamiento de la formalización de recicladores.
		Se cuenta con infraestructura (centros de acopio o plantas de valorización) para el aprovechamiento de residuos sólidos municipales.
		Se cuenta con infraestructura de disposición final de escombros y/o desmonte de obras menores

Objetivo Central	Medios de Primer Nivel	Medios Fundamentales
	Nivel de educación ambiental en materia de residuos sólidos fortalecido	Formular e implementar un plan de acción y fortalecimiento con grupos de interés
		Ejecución total de campañas programadas de difusión y sensibilización con grupos de interés sobre temas de residuos sólidos e incentivos.
		Se cuenta con promotores capacitados en temas de residuos sólidos.
	Capacidad de fiscalización y control fortalecido	Se cuenta con el Plan de Fiscalización y control en el manejo de residuos sólidos
Se cuenta con fiscalizadores capacitados en sus funciones y residuos sólidos		

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Objetivos Estratégicos y Específicos de la Provincia

Como parte de los diagnósticos y las reuniones de trabajo realizadas los días 12 y 13 de noviembre del 2019 en el teatro municipal con los representantes de las municipalidades distritales ha permitido inferir la situación global en temas de gestión y manejo de residuos sólidos y plantear el objetivo estratégico y objetivos específicos a fin de articular esfuerzos y acciones conjuntas en el marco de las competencias de la MML de acuerdo a lo siguiente.

En el Anexo N° 7 se presenta el informe de las reuniones de trabajo realizadas con los representantes de las municipalidades.

- **Objetivo Estratégico**

Articular de manera eficaz la gestión integral y manejo de residuos sólidos con participación interinstitucional y de la población en general de Lima Metropolitana

- **Objetivos Específicos**

- Promover y articular estrategias para incrementar el nivel de educación ambiental en la población e instituciones interinstitucionales en materia de residuos sólidos.
- Fomentar y articular estrategias conjuntas para las operaciones de segregación y valorización de residuos sólidos municipales.
- Articular acciones para erradicar puntos críticos por acumulación de residuos sólidos municipales con énfasis en los límites distritales e interdistritales de Lima Metropolitana.
- Articular acciones para optimizar las operaciones y gestión del manejo de residuos sólidos municipales a fin de incrementar la cobertura del servicio de limpieza pública en Lima Metropolitana.
- Identificar las áreas para la implementación de infraestructura de manejo y disposición final de residuos sólidos municipales en Lima Metropolitana.
- Promover el fortalecimiento de la gestión municipal en materia de gestión de residuos sólidos municipales.

4.2 Alternativas de Solución

4.2.1 Alternativas de Solución del Cercado de Lima

Cuadro N° 4.2 Alternativas de Solución de Cercado de Lima

Medios de Primer Nivel	Medios Fundamentales	Acciones
Fortalecimiento Gestión Institucional	Se cuenta con normativa alineada, actualizada y específica para la gestión integral de residuos sólidos.	Formulación y aprobación del marco normativo actualizado y regulatorio para la gestión integral de los residuos sólidos.
	Se cuenta con instrumentos de gestión interna (ROF, MPP, POI, mapa de procesos, convenios o alianzas interinstitucionales, entre otros asociados) alineados y actualizados al marco normativo vigente de residuos sólidos.	Actualización y aprobación de los instrumentos administrativos de tipificación de sanciones sobre el servicio de limpieza pública.
	Se cuenta con personal capacitado (fiscalizador y promotor ambiental) necesario y asignado permanentemente.	Diseño e implementación del sistema de fiscalización y control. Evaluar la contratación de personal de acuerdo al sistema de fiscalización y control
	Se cuenta con contratos y adendas del servicio de limpieza pública válidos y eficaces.	Formulación y aprobación de los términos de referencia del servicio requerido Formulación y aprobación de contratos y adendas del servicio de limpieza pública.
Eficiente gestión operativa del servicio de limpieza pública y valorización de los residuos sólidos aprovechables	Se formula e implementa el plan de erradicación de puntos críticos.	Formular e implementar el plan de erradicación de puntos críticos y recuperación de espacios públicos.
	Se cuenta con suficiente capacidad de almacenamiento operativos para la disposición de residuos sólidos	Procura de contenedores para los puntos ecológicos Implementación de puntos ecológicos en ubicaciones estratégicas.
	Cobertura total del servicio de limpieza de vías y espacios públicos.	Identificar y preparar el plan de acción para cubrir el servicio de limpieza en los espacios públicos desatendidos.
	Participación efectiva de la población e instituciones (públicas y privadas) en el programa de segregación en la fuente y recolección selectiva.	Diseño e Implementación de mecanismos y campañas De Sensibilización para La participación de la población e instituciones (públicas y privadas) de segregación en la fuente y recolección selectiva De Residuos Sólidos.

Medios de Primer Nivel	Medios Fundamentales	Acciones
	Promoción del acompañamiento de la formalización de recicladores.	Diseño e implementación de mecanismos que promuevan la formalización de los recicladores informales.
	Se cuenta con infraestructura (centros de acopio o plantas de valorización) para el aprovechamiento de residuos sólidos municipales.	Diseño, construcción e implementación de centros de acopio y plantas de valorización para residuos sólidos municipales.
	Se cuenta con infraestructura de disposición final de escombros y/o desmonte de obras menores	Gestionar la adquisición del terreno, así como evaluar y definir el tipo de financiamiento para la implementación de la infraestructura de disposición final de escombros y/o desmonte de obras menores.
Nivel de educación ambiental en materia de residuos sólidos fortalecido	Efectivo plan de acción con los principales grupos de interés y actores claves	Formular e implementar un plan de acción y fortalecimiento con grupos de interés
	Ejecución total de campañas programadas de difusión y sensibilización con grupos de interés sobre temas de residuos sólidos e incentivos.	Formular e implementar el programa de campañas de sensibilización y difusión
	Se cuenta con promotores capacitados en temas de residuos sólidos.	Evaluar la contratación de personal promotor capacitado en temas de residuos sólidos
Capacidad de fiscalización y control fortalecido	Se cuenta con el plan de fiscalización y control sobre el manejo de residuos sólidos municipales	Formular e implementar el plan de fiscalización y control sobre el manejo de residuos sólidos municipales.
	Se cuenta con fiscalizadores capacitados en sus funciones y residuos sólidos	Evaluar la contratación de personal fiscalizador capacitado en temas de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2 Alternativas de Solución de la Provincia de Lima

Cuadro N° 4.3 Alternativas de Solución de Provincia de Lima

Componente	Aspectos	Objetivo Específico	Indicador	Alternativas de Solución	Meta
Institucional	Normativo	Promover el fortalecimiento de la gestión municipal en materia de gestión de residuos sólidos municipales	N° de instrumentos normativos actualizados y aprobados	Las municipalidades distritales conjuntamente con Lima Metropolitana coordinan además con el Ministerio de Ambiente para la formulación de los instrumentos normativos	70% de las municipalidades distritales cuentan con instrumentos normativo aprobado de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento Decreto Supremo 014-2017-MINAM al 2024
	Organización interna		N° de instrumentos de gestión municipal actualizados y aprobados	Las municipalidades distritales conjuntamente con Lima Metropolitana coordinan la formulación de los instrumentos normativos	70% de las municipalidades distritales cuentan con instrumentos de gestión municipal alineado al Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento Decreto Supremo 014-2017-MINAM al 2024
	Administrativos, económicos y financieros	Promover y articular estrategias para incrementar el nivel de educación ambiental en la población e instituciones interinstitucionales en materia de residuos sólidos	N° de municipalidades distritales cuyo costo de la gestión integral y manejo de residuos es cubierto con alguna fuente de financiamiento	Lima Metropolitana conjuntamente con las municipalidades distritales promueve las alianzas interinstitucionales entre las municipalidades distritales y las empresas de servicio público, para la recaudación de arbitrios	70% de la municipalidades distritales cuentan con una estrategia provincial para la recaudación de arbitrios de limpieza pública, al año 2024
	Administrativos, económicos y financieros		% de personas y/o instituciones sensibilizadas en Lima Metropolitana	Lima Metropolitana conjuntamente con las municipalidades distritales coordinan la formulación de una estrategia para la aplicación de la ciencia del comportamiento en materia de manejo de residuos sólidos	100% de las municipalidades distritales aplican la estrategia para la aplicación de la ciencia del comportamiento en materia de manejo de residuos sólidos al 2024

Componente	Aspectos	Objetivo Específico	Indicador	Alternativas de Solución	Meta
Técnico - Operativo	Almacenamiento	Articular acciones para optimizar las operaciones y gestión del manejo de residuos sólidos municipales a fin de incrementar la cobertura del servicio de limpieza pública en Lima Metropolitana	% de cobertura de dispositivos de almacenamiento temporal de residuos municipales	Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identificar zonas e implementar dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos municipales	70% de la municipalidades distritales cuentan con dispositivos de almacenamiento temporal de residuos sólidos municipales en zonas estratégicas al 2024
	Barrido y limpieza de espacios públicos		% de cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos	Lima Metropolitana y las municipalidades distritales articulan acciones de apoyo para el barrido y limpieza de espacios públicos	50% de las municipalidades distritales cubren el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos al 2024
	Recolección y transporte	Articular acciones para erradicar puntos críticos por acumulación de residuos sólidos municipales con énfasis en los límites distritales e interdistritales de Lima Metropolitana	N° de puntos críticos erradicados en Lima Metropolitana	Lima Metropolitana promueve la donación de equipo adecuado para el almacenamiento o recolección y transporte de los residuos sólidos	60% de las municipalidades distritales logran la erradicación de puntos críticos al año 2024
	Valorización	Fomentar y articular estrategias conjuntas para las operaciones de segregación y valorización de residuos sólidos municipales	N° de municipalidades distritales que cuentan con centros de acopio y planta de valorización implementados	Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identifican zonas e implementan centros de acopio y plantas de valorización a nivel piloto implementados	80% de las municipalidades distritales cuentan con centros de acopio de residuos inorgánicos y plantas de valorización de residuos orgánicos a nivel piloto implementados al 2024
	Disposición final	Identificar las áreas para la implementación de infraestructura de manejo y disposición final de residuos sólidos municipales en Lima Metropolitana	N° áreas para infraestructura de disposición final a nivel de Lima Metropolitana	Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identifican zonas saneadas para la implementación de infraestructura de disposición final de escombros y residuos de construcción	Lima Metropolitana implementa un equipo de trabajo multidisciplinario que permite agilizar el saneamiento físico legal de terrenos para infraestructura de disposición final de escombros

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Plan de Acción

De acuerdo con la identificación de los objetivos específicos, indicadores, alternativas de solución y metas, se detalla los Planes de Acción a nivel provincial y distrital con un horizonte al 2024, los cuales deberán ser monitoreados por la unidad orgánica designada.

4.3.1 Plan de Acción de Cercado de Lima

Cuadro N° 4.4 Plan de Acción de Cercado de Lima

Objetivos	Componente	Actividades Prioritarias	Brecha Actual	Meta	Indicador	Presupuesto Estimado Total (S/)	Responsable	Cronograma de Ejecución Acumulado (Año)					
								2020	2021	2022	2023	2024	
Fortalecer la gestión municipal en cuanto a su organización interna, administrativa, económica y financiera.	Gestión de residuos sólidos municipales	Actualización de la Ordenanza N° 1778, Gestión Metropolitana de Residuos Sólidos Municipales y su reglamento aprobado por Decreto de Alcaldía N° 017 de fecha 30 de diciembre de 2015	1	1	Instrumento normativo	S/ 25,000	GSCGA SEACC SGA	1 S/ 25,000					
		Actualización y seguimiento de la aprobación los instrumentos de gestión: manual de perfiles y puestos, plan operativo institucional, mapa de procesos, protocolo de supervisión y monitoreo, convenios y alianzas suscritos con instituciones públicas o privados y otros que corresponda) alineadas a la legislación vigente en materia de residuos sólidos	70%	70%	% de instrumentos de gestión municipal actualizados y aprobados	S/ 180,000	GSCGA SEACC Gerencia de Planificación	20% S/ 60,000	50% S/ 60,000	70% S/ 60,000			
		Desarrollo de capacidades en materia de residuos sólidos de los trabajadores	80%	70%	% de trabajadores capacitados de las unidades orgánicas con funciones en materia de residuos sólidos	S/ 1,500,000	GSCGA Administración GSCGA	10% S/ 214,400	25% S/ 321,400	40% S/ 321,400	55% S/ 321,400	70% S/ 321,400	
		Elaboración y aprobación de los términos de referencia para la concesión del servicio de limpieza pública en el Cercado de Lima	1	1	Términos de referencia para servicio de limpieza pública no cubierto en el contrato actual	S/ 18,000	GSCGA SSC	1 S/ 18,000					
		Proceso de convocatoria y adjudicación de la buena pro de la concesión del servicio integral de limpieza pública de Cercado de Lima mediante un contrato válido y eficaz	1	1	Documento contractual válido y eficaz del servicio de limpieza pública	S/ 57,000	Gerencia de Administración GSCGA SSC	0.5 S/ 28,500	1 S/ 28,500				

Objetivos	Componente	Actividades Prioritarias	Brecha Actual	Meta	Indicador	Presupuesto Estimado Total (S/)	Responsable	Cronograma de Ejecución Acumulado (Año)				
								2020	2021	2022	2023	2024
Fortalecer la gestión municipal en el sentido de la capacidad operativa del servicio de limpieza pública y valorización de los residuos sólidos aprovechables.	Almacenamiento	Actualización de la Identificación de las ubicaciones, cantidades y capacidades de los contenedores soterrados u otro tipo, faltantes para su implementación	30	22	N° de Contenedores soterrados u otro tipo implementados	S/ 8,800,000	GSCGA SSC	2 S/ 800,000	7 S/ 2'000,000	12 S/ 2'000,000	17 S/ 2'000,000	22 S/ 2'000,000
	Barrido y Limpieza de Espacios Públicos	Ejecución del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos mediante el Grupo de Intervención Rápida para eventos extraordinarios	50	50	N° de eventos extraordinarios atendidos	S/ 3,730,000	GSCGA SSC	10 S/ 746,000	20 S/ 746,000	30 S/ 746,000	40 S/ 746,000	50 S/ 746,000
	Recolección y Transporte	Erradicación de puntos críticos y recuperación de espacios públicos	80	80	N° de Puntos Críticos erradicados	S/ 2,400,000	GSCGA SSC	10 S/ 300,000	25 S/ 450,000	40 S/ 450,000	60 S/ 600,000	80 S/ 600,000
	Valorización	Elaboración de un estudio de capacidad de carga con recicladores formalizados en el Cercado de Lima	1	1	Estudio de capacidad de carga concluido	S/ 15,000	GSCGA Recicla Lima		1 S/. 15,000			
	Valorización	Implementación de centros piloto de acopio temporal de residuos inorgánicos reciclables.	3	3	N° de centros piloto de acopio implementados	S/ 690,000	GSCGA Recicla Lima	1 S/ 230,000		2 S/ 230,000		3 S/ 230,000
	Valorización	Implementación de centros de valorización de residuos orgánicos a nivel piloto.	3	3	N° de plantas de valorización pilotos implementados	S/ 330,000	GSCGA Recicla Lima	1 S/ 110,000		2 S/ 110,000		3 S/ 110,000
	Valorización - Alianzas	Aprobación de alianzas estratégicas para el Fortalecimiento de la Cadena de Reciclaje en el Cercado de Lima	3	3	N° de convenios aprobados	S/ 15,000	GSCGA Recicla Lima	1 S/ 5,000		2 S/ 5,000		3 S/ 5,000
	Disposición Final	Adquisición del terreno de infraestructura de disposición final para escombros y/o desmonte de obras menores.	1	1	Terreno adquirido para disposición final de escombros y/o desmonte de obras menores	S/ 120,000	GSCGA SEACC	0.5 S/ 60,000	1 S/ 60,000			
	Disposición Final	Evaluación del procedimiento de concesión y definir el tipo de financiamiento (iniciativa de asociación publico privada, o proyecto en activos) para la implementación de la infraestructura de disposición final para escombros y/o desmonte de obras menores,	1	1	Instrumento Contractual	S/ 720,000	GSCGA SEACC Gerencia de Promoción de la Inversión Privada			0.3 S/ 240,000	0.6 S/ 240,000	1.0 S/ 240,000

Objetivos	Componente	Actividades Prioritarias	Brecha Actual	Meta	Indicador	Presupuesto Estimado Total (S/)	Responsable	Cronograma de Ejecución Acumulado (Año)				
								2020	2021	2022	2023	2024
Incrementar los niveles de sensibilización y educación ambiental en la población y actores claves con énfasis en la valorización de los residuos sólidos.	Educación Ambiental	Ejecución de la estrategia de educación ambiental orientada al cambio del comportamiento de la ciudadanía en cuanto al manejo de residuos sólidos en el Programa EDUCCA Lima.	80%	50%	% de personas y/o instituciones sensibilizadas en el Cercado de Lima	S/ 300,000	GSCGA División EDUCCA	10% S/ 60,000	20% S/ 60,000	30% S/ 60,000	40% S/ 60,000	50% S/ 60,000
Incrementar la capacidad de supervisión, fiscalización y control en materia de gestión y manejo de residuos sólidos.	Seguimiento y Control	Ejecución de las acciones de seguimiento y control de los puntos críticos erradicados	80	80	N° de Puntos Críticos fiscalizados	S/ 576,000	Gerencia de Fiscalización y Control	10 S/ 115,200	25 S/ 115,200	40 S/ 115,200	60 S/ 115,200	80 S/ 115,200

Fuente: Elaboración Propia.

Matriz 7. Resumen del Plan de Acción de Cercado de Lima

Objetivos	Componente	N° de Actividades Prioritarias	Presupuesto Estimado Total (S/.)
Fortalecer la gestión municipal en cuanto a su organización interna, administrativa, económica y financiera.	Gestión de Residuos Municipales	5	1,780,000
Fortalecer la gestión municipal en el sentido de la capacidad operativa del servicio de limpieza pública y valorización de los residuos sólidos aprovechables.	Almacenamiento	1	8,800,000
	Barrido y Limpieza de espacios públicos	1	3,730,000
	Recolección y transporte	1	2,400,000
	Valorización	4	1,050,000
	Disposición final	2	840,000
Incrementar los niveles de sensibilización y educación ambiental en la población y actores claves con énfasis en la valorización de los residuos sólidos.	Educación Ambiental	1	300,000
Incrementar la capacidad de supervisión, fiscalización y control en materia de gestión y manejo de residuos sólidos.	Seguimiento y control	1	576,000
TOTAL		16	19,476,000

Fuente: Elaboración Propia.

4.3.2 Plan de Acción de la Provincia de Lima

Cuadro N° 0.1 Plan de Acción de la Provincia de Lima

Objetivos Específicos	Componente	Aspectos	Alternativas de Solución	Actividades	Meta	Indicador	Presupuesto Estimado Total	Responsable	Cronograma de Ejecución Acumulado (Año)				
									2020	2021	2022	2023	2024
Promover el fortalecimiento de la gestión municipal en materia de gestión de residuos sólidos municipales	Institucional	Normativo	Las municipalidades distritales conjuntamente con Lima Metropolitana coordinan además con el Ministerio de Ambiente para la formulación de los instrumentos normativos	Ejecución de reuniones para establecer los temas de capacitación y orientación por parte del Ministerio del Ambiente Remitir documentos solicitando capacitaciones programadas Seguimiento hasta la aprobación de los instrumentos normativos en materia de residuos sólidos	70% de las municipalidades distritales cuentan con instrumentos normativo aprobado de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento Decreto Supremo 014-2017-MINAM al 2024	N° de instrumentos normativos actualizados y aprobados	S/ 60,000	MML - SGA	10% S/ 12,000	25% S/ 12,000	40% S/ 12,000	55% S/ 12,000	70% S/ 12,000
		Organización Interna	Las municipalidades distritales conjuntamente con Lima Metropolitana coordinan la formulación de los instrumentos normativos	Ejecución de reuniones para establecer los instrumentos de gestión municipal a ser actualizados y regulados de acuerdo a la normativa nacional vigente Seguimiento y aprobación de los instrumentos de gestión municipal	70% de las municipalidades distritales cuentan con instrumentos de gestión municipal alineado al Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento Decreto Supremo 014-2017-MINAM al 2024	N° de instrumentos de gestión municipal actualizados y aprobados	S/ 60,000	MML – Gerencia de Planificación	10% S/ 12,000	25% S/ 12,000	40% S/ 12,000	55% S/ 12,000	70% S/ 12,000
		Administrativos, económicos y financieros	Lima Metropolitana conjuntamente con las municipalidades distritales promueve la suscripción de convenios entre las municipalidades distritales y las empresas de servicio público, para la recaudación de arbitrios	Ejecución de reuniones para establecer mesas de trabajo entre las municipalidades distritales e instituciones de servicios públicos Elaborar y aprobar hojas de ruta oficializando los acuerdos establecidos en las mesas de trabajo	70% de las municipalidades distritales cuentan con una estrategia provincial para la recaudación de arbitrios de limpieza pública, al año 2024	N° de municipalidades distritales cuyo costo de la gestión integral y manejo de residuos es cubierto con alguna fuente de financiamiento	S/ 60,000	MML – Gerencia de Administración, Municipalidades Distritales	10% S/ 12,000	25% S/ 12,000	40% S/ 12,000	55% S/ 12,000	70% S/ 12,000
Promover y articular estrategias para incrementar el nivel de educación ambiental en la población e instituciones interinstitucionales en materia de residuos sólidos.		Administrativos, económicos y financieros	Lima Metropolitana conjuntamente con las municipalidades distritales coordinan la formulación de una estrategia para la aplicación de la ciencia del comportamiento en materia de manejo de residuos sólidos	Ejecución de reuniones para establecer los mecanismos de comunicación estratégica con la población y las instituciones públicos y privados Seguimiento y ejecución de la aplicación de los mecanismos de la estrategia propuesta.	100% de las municipalidades distritales aplican la estrategia para la aplicación de la ciencia del comportamiento en materia de manejo de residuos sólidos al 2024	% de personas y/o instituciones sensibilizadas en Lima Metropolitana	S/ 180,000	MML – GSCGA – División EDUCCA, Municipalidades Distritales	20% S/ 36,000	40% S/ 36,000	60% S/ 36,000	80% S/ 36,000	100% S/ 36,000

Objetivos Específicos	Componente	Aspectos	Alternativas de Solución	Actividades	Meta	Indicador	Presupuesto Estimado Total	Responsable	Cronograma de Ejecución Acumulado (Año)				
									2020	2021	2022	2023	2024
Articular acciones para optimizar las operaciones y gestión del manejo de residuos sólidos municipales a fin de incrementar la cobertura del servicio de limpieza pública en Lima Metropolitana.	Técnico - Operativo	Almacenamiento	Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identifican zonas e implementan dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos municipales	Ejecución de reuniones y mesas de trabajo para coordinar con fuentes cooperantes interesadas Remitir documentos solicitando donaciones y/o convenios sobre dispositivos de almacenamiento	70% de las municipalidades distritales cuentan con dispositivos de almacenamiento temporal de residuos sólidos municipales en zonas estratégicas al 2024	% de cobertura de dispositivos de almacenamiento temporal de residuos municipales	S/ 120,000	MML – SSC, Municipalidades Distritales	10% S/ 24,000	25% S/ 24,000	40% S/ 24,000	55% S/ 24,000	70% S/ 24,000
		Barrido y limpieza de espacios públicos	Lima Metropolitana y las municipalidades distritales articulan acciones de apoyo para el barrido y limpieza de espacios públicos	Ejecución de reuniones y mesas de trabajo para coordinar la mejora del servicio de barrido con el apoyo de fuentes cooperantes interesadas Formular un programa interdistrital de apoyo de barrido y limpieza de espacios públicos principalmente en las zonas limítrofes	50% de las municipalidades distritales cubren el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos al 2024	% de cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos	S/ 120,000	MML – SSC	10% S/ 24,000	20% S/ 24,000	30% S/ 24,000	40% S/ 24,000	50% S/ 24,000
Recolección y transporte		Lima Metropolitana promueve la donación de equipo adecuado para el almacenamiento o recolección y transporte de los residuos sólidos	Ejecución de reuniones y mesas de trabajo para coordinar la mejora del servicio de recolección con el apoyo de fuentes cooperantes interesadas Formular un programa interdistrital de apoyo de recolección y transporte de residuos sólidos municipales principalmente en las zonas limítrofes	60% de las municipalidades distritales logran la erradicación de puntos críticos al año 2024	N° de puntos críticos erradicados en Lima Metropolitana	S/ 120,000	MML – SSC	10% S/ 24,000	20% S/ 24,000	30% S/ 24,000	45% S/ 24,000	60% S/ 24,000	
Valorización		Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identifican zonas e implementan centros de acopio y plantas de valorización a nivel piloto implementados	Ejecución de reuniones para establecer las zonas de implementación de los centros de acopio y plantas de valorización con enfoque territorial Ejecución de mesas de trabajo entre municipalidades distritales y recicladores formalizados	100% de las municipalidades distritales cuentan con centros de acopio de residuos inorgánicos y plantas de valorización de residuos orgánicos a nivel piloto implementados al 2024	N° de municipalidades distritales que cuentan con centros de acopio y planta de valorización implementados	S/ 180,000	MML – Recicla Lima	20% S/ 36,000	40% S/ 36,000	60% S/ 36,000	80% S/ 36,000	100% S/ 36,000	
Articular acciones para erradicar puntos críticos por acumulación de residuos sólidos municipales con énfasis en los límites distritales e interdistritales de Lima Metropolitana.													
Fomentar y articular estrategias conjuntas para las operaciones de segregación y valorización de residuos sólidos municipales.													

Objetivos Específicos	Componente	Aspectos	Alternativas de Solución	Actividades	Meta	Indicador	Presupuesto Estimado Total	Responsable	Cronograma de Ejecución Acumulado (Año)				
									2020	2021	2022	2023	2024
Identificar las áreas para la implementación de infraestructura de manejo y disposición final de residuos sólidos municipales en Lima Metropolitana.		Disposición final	Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identifican zonas saneadas para la implementación de infraestructura de disposición final de escombros y residuos de construcción	Ejecución de reuniones para establecer listado de las zonas potenciales donde se implementarán escombreras municipales Seguimiento de las zonas establecidas para su saneamiento físico legal	60% de las municipalidades distritales establecen un equipo de trabajo multidisciplinario que permite agilizar el saneamiento físico legal de terrenos para infraestructura de disposición final de escombros al 2024	N° áreas para infraestructura de disposición final a nivel de Lima Metropolitana	S/ 360,000	MML - SEACC	10% S/ 72,000	20% S/ 72,000	30% S/ 72,000	45% S/ 72,000	60% S/ 72,000

Fuente: Elaboración Propia.

Matriz 8. Resumen del Plan de Acción de la Provincia de Lima

Objetivos	Aspectos	N° de Actividades	Presupuesto Estimado Total (S/.)
Promover el fortalecimiento de la gestión municipal en materia de gestión de residuos sólidos municipales.	Normativo	3	60,000
	Organización Interna	2	60,000
	Administrativos, económicos y financieros	2	60,000
Promover y articular estrategias para incrementar el nivel de educación ambiental en la población e instituciones interinstitucionales en materia de residuos sólidos.	Administrativos, económicos y financieros	2	180,000
Articular acciones para optimizar las operaciones y gestión del manejo de residuos sólidos municipales a fin de incrementar la cobertura del servicio de limpieza pública en Lima Metropolitana.	Almacenamiento	2	120,000
	Barrido y limpieza de espacios públicos	2	120,000
Articular acciones para erradicar puntos críticos por acumulación de residuos sólidos municipales con énfasis en los límites distritales e interdistritales de Lima Metropolitana.	Recolección y transporte	2	120,000
Fomentar y articular estrategias conjuntas para las operaciones de segregación y valorización de residuos sólidos municipales.	Valorización	2	180,000
Identificar las áreas para la implementación de infraestructura de manejo y disposición final de residuos sólidos municipales en Lima Metropolitana.	Disposición final	2	360,000
TOTAL		19	1,260,000

Fuente: Elaboración Propia.

5. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Las actividades de gestión para el seguimiento de las alternativas de solución y logro de metas propuestas en el plan de acción provincial permitirán conocer las incidencias y limitaciones generadas con la finalidad de gestionar su destrabe de forma inmediata en el posible y según sea el caso.

5.1 Responsable

Como parte de las funciones asignadas en el ROF de la MML se ha designado a la SEACC, unidad orgánica perteneciente a la GSCGA, para consolidar la información del avance de las actividades ejecutadas por parte de las municipalidades distritales, propuestas en el Plan de Acción del presente PIGARS.

5.2 Matriz de Actividades

Se ha propuesto la formulación de la matriz de actividades de seguimiento en el marco de los ejes estratégicos establecidos en el PLANRES vigente; enfocados principalmente en el fortalecimiento de capacidades, desarrollo institucional y fomento de las inversiones tal y como se observa en la siguiente matriz.

Matriz 9. Matriz de Seguimiento y Monitoreo de la Provincia de Lima

Eje Estratégico	Actividades	Indicador	Unidad de Medida	Nivel de Cumplimiento			Resultado
				Alto	Medio	Bajo	
Fortalecimiento de Capacidades	Lima Metropolitana conjuntamente con las municipalidades distritales coordinan la formulación de una estrategia para la aplicación de la ciencia del comportamiento en materia de manejo de residuos sólidos	% de personas y/o instituciones sensibilizadas en Lima Metropolitana	%				
Desarrollo Institucional	Las municipalidades distritales conjuntamente con Lima Metropolitana coordinan además con el Ministerio de Ambiente para la formulación de los instrumentos normativos	N° de instrumentos normativos actualizados y aprobados	Instrumento normativo				
	Las municipalidades distritales conjuntamente con Lima Metropolitana coordinan la formulación de los instrumentos normativos	N° de instrumentos de gestión municipal actualizados y aprobados	Instrumento de gestión municipal				
	Lima Metropolitana conjuntamente con las municipalidades distritales promueve la suscripción de convenios entre las municipalidades distritales y las empresas de servicio público, para la recaudación de arbitrios	N° de municipalidades distritales cuyo costo de la gestión integral y manejo de residuos es cubierto con alguna fuente de financiamiento	Municipalidad distrital que cuente con fuente de financiamiento				
Fomento de Inversiones	Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identifican zonas e implementar dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos municipales	% de cobertura de dispositivos de almacenamiento temporal de residuos municipales	%				

Eje Estratégico	Actividades	Indicador	Unidad de Medida	Nivel de Cumplimiento			Resultado
				Alto	Medio	Bajo	
	Lima Metropolitana y las municipalidades distritales articulan acciones de apoyo para el barrido y limpieza de espacios públicos	% de cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos	%				
	Lima Metropolitana promueve la donación de equipo adecuado para el almacenamiento o recolección y transporte de los residuos sólidos	N° de puntos críticos erradicados en Lima Metropolitana	Punto crítico				
	Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identifican zonas e implementan centros de acopio y plantas de valorización a nivel piloto implementados	N° de municipalidades distritales que cuentan con centros de acopio y planta de valorización implementados	Municipalidad distrital que cuente con centro de acopio o planta de valorización				
	Lima Metropolitana en coordinación con las municipalidades distritales identifican zonas saneadas para la implementación de infraestructura de disposición final de escombros y residuos de construcción	N° áreas para infraestructura de disposición final a nivel de Lima Metropolitana	Área destinada para infraestructura de disposición final				

Fuente: Elaboración propia.

5.3 Reporte de Avance

Como se indicó anteriormente se ha designado a la SEACC la elaboración del reporte anual del avance del Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2020-2024, el mismo que debe ser remitido dentro de los plazos asignados por la normativa vigente, es decir el último día hábil de mes de marzo, el cual será suscrito por el alcalde de Lima Metropolitana así como por el(la) gerente(a) de la GSCGA de acuerdo al formato recomendado por la Guía del Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales, el cual se puede observar en el Anexo N° 7.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Interamericano de Desarrollo (2010). Informe Regional del proyecto: Evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y El Caribe.
- Ciudad Saludable (2009). Desde la Basura: Cambiando mentes y corazones. Lima.
- Ciudad Saludable (2010). Por las Rutas del Reciclaje en el Perú. Lima.
- Consejo Nacional del Ambiente (2005). Guía del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos. Lima.
- Consejo Nacional del Ambiente (2005). Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Lima.
- Consorcio IPES, Ciudad Saludable y PWI. (2013). Diagnóstico de estado actual del servicio de limpieza pública para la formulación del Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos - PIGARS de la ciudad de Lima. Lima.
- Diario Gestión (2019) Puntos Críticos: En Lima existen 631 puntos críticos para el recojo de basura. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/en-lima-existen-631-puntos-criticos-para-el-recojo-de-basura-noticia/>
- El Comercio (2019) Mateo Salado: Un Imperdible Recorrido Nocturno por el Complejo Arqueológico. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/vamos/peru/mateo-salado-imperdible-recorrido-nocturno-complejo-arqueologico-noticia-617057-noticia/>
- Instituto Metropolitano de Planificación/MML. (2013). Plan Regional de Desarrollo concertado de Lima 2012 - 2025. Lima: IMP-MML.
- Jaramillo, J. (2002). Guía para el Diseño, Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios Manuales. LIMA: CEPIS/OPS/OMS.
- Ministerio de Agricultura y Riego - MINAGRI (2014) Nota de Prensa “El Perú cuenta con 11 Ecosistemas Frágiles”. Recuperado de: http://minagri.gob.pe/portal/notas-de-prensa/notas-de-prensa-2014/10762-el-peru-cuenta-con-11-ecosistemas-fragileshttp://aplicaciones.cientifica.edu.pe/repositorio/catalogo/_data/2.pdf
- Ministerio del Ambiente - MINAM. D.S N° 014 - 2011 - MINAM. (2011). Plan Nacional de Acción Ambiental PLANAA-PERU 2011-2021. Lima.
- MINAM (2009). Guía Metodológica para la Formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos. Guía PIGARS. Lima: MINAM.
- MINAM (Noviembre de 2013). Sistema de Información Ambiental SINIA. Recuperado el 20 de noviembre de 2013, de sinia.minam.gob.pe

- MINAM. (2013). Sistema de información para la Gestión de Residuos Sólidos. Recuperado el 2013, de SIGERSOL: <http://www.sigersol.pe>
- MINAM (2016) Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016 -2024 - PLANRES. Lima
- Ministerio de Cultura y Turismo - MINCETUR (2014). Ingreso de visitantes nacionales y extranjeros a las Áreas Naturales Protegidas por el Estado. Años 2005-2013. III Trimestre 2014. Recuperado de [mincetur.gob.pe https://www.cultura.gob.pe/sites/default/files/noticia/tablaarchivos/relaciondesitiosarqueologicos.pdf](https://www.cultura.gob.pe/sites/default/files/noticia/tablaarchivos/relaciondesitiosarqueologicos.pdf)
- MINCETUR (s.f.) Nota de Prensa “Redescubriendo Mateo Salado”. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/cultura/noticias/46272-redescubriendo-mateo-salado>
- MINCETUR (s.f.) Nota de Prensa “Empresa constructora CIUDARIS atenta contra Complejo Arqueológico Mateo Salado”. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/cultura/noticias/46563-empresa-constructora-ciudaris-atenta-contracomplejoarqueologico-mateo-salado>
- MINCETUR (s.f.) Nota de Prensa “Ministerio de Cultura recupera sectores invadidos en Mateo Salado y Muestra Nuevos Hallazgos”. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/cultura/noticias/46200-ministerio-de-cultura-recupera-sectores-invadidos-en-mateo-salado-y-muestra-nuevos-hallazgos>
- MML - MML (2012) Ordenanza N° 1630 Sobre la Definición y Delimitación de las Zonas del Cercado de Lima. Recuperado de: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-ordenanza-sobre-definicion-y-delimitacion-de-las-zo-ordenanza-n-1630-844998-2/>
- MML (Noviembre 2012). Estrategia de Adaptación de la Provincia de Lima al Cambio Climático. Lima: MML.
- MML (febrero 2013). Diagnóstico Técnico Participativo del Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima 2012-2025. Lima.
- MML (2016) Plan de Desarrollo Local Concertado de Lima Metropolitana 2016 -2021. Lima
- MML (2017) Cuadro Único de Infracciones y Sanciones - CUIS de la MML (Ordenanza N° 984-MML y modificatorias). Recuperado de: http://www.munlima.gob.pe/images/II_Anexo_I-CUIS_ORD.N984-MML_Act.Feb.2017.pdf
- MML (2018) Programa de Educación Cultura y Ciudadanía Ambiental de la MML. Recuperado de: http://www.munlima.gob.pe/images/PLANEFA2018/PROGRAMA_EDUCCA_MML_2017-2022.pdf

- Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – SINEACE (s.f.) Caracterización de Lima Metropolitana. Lima
- MML (2019) Ordenanza N°2201, Que Establece los Montos de los Arbitrios de Recolección de Residuos Sólidos, Barrido de Calles, Parques y Jardines públicos y Serenazgo Correspondientes al Ejercicio 2020 en el Cercado de Lima. Lima
- MML (2018) Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos del Cercado de Lima (2019 – 2023). Lima

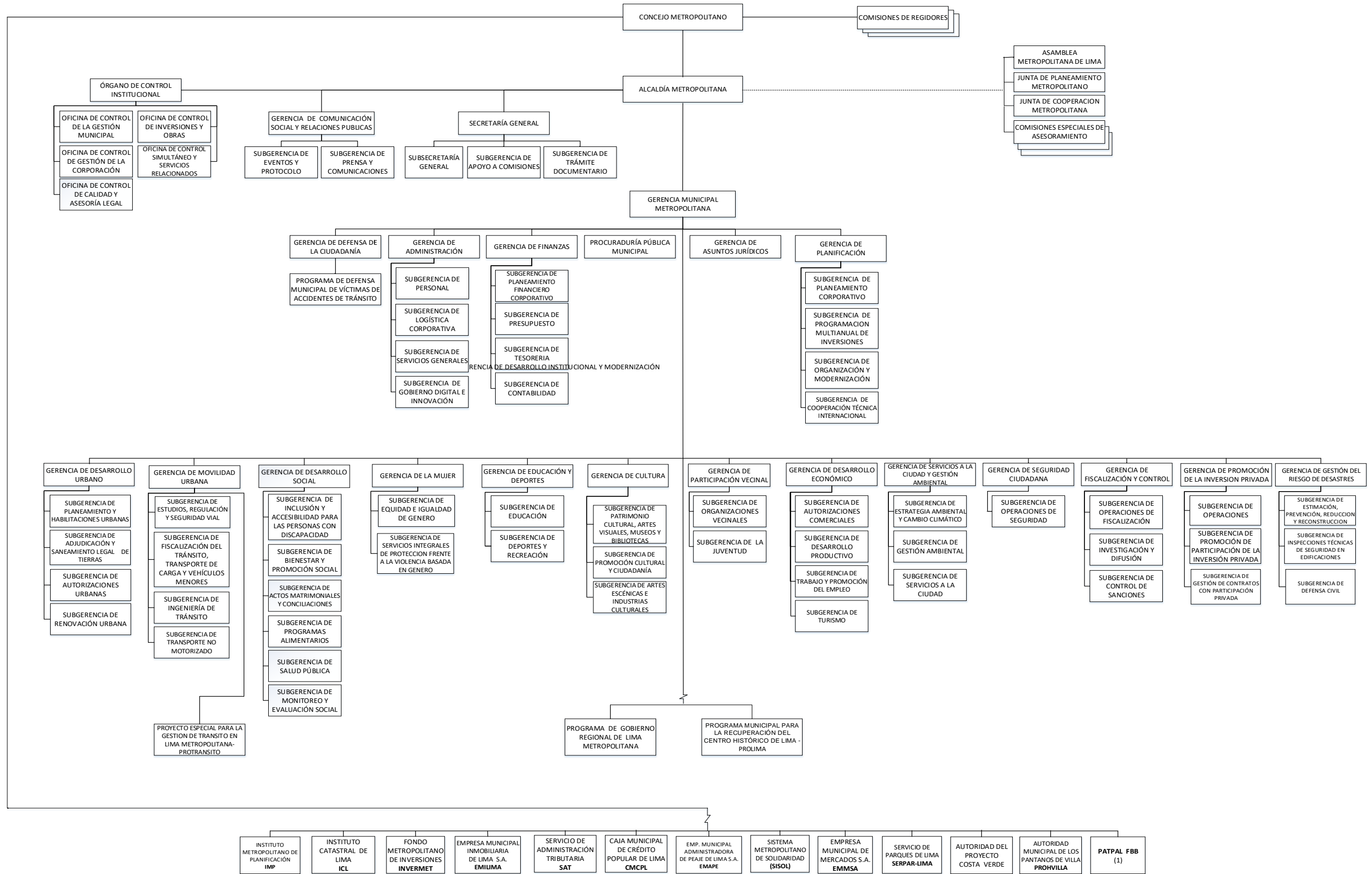
MML (2019) Portal de Transparencia: Instrumentos de Gestión. Recuperado de: https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=1434&id_tema=5&ver=D#.XfIW-r-gzblU

- Qhapaq Ñan Perú (s.f.) Proyecto Integral Mateo Salado. Recuperado de: <https://qhapaqnan.cultura.pe/content/proyecto-integral-mateo-salado>
- Scheinberg, Anne. Urban Waste Expertise Programme, Gouda. (2001). Aspectos Financieros y Económicos en la Gestión Integrada y Sostenible de Residuos. Lima.
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (2019) Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Perú - ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE ADMINISTRACIÓN NACIONAL CON CATEGORIA DEFINITIVA 2019. Lima
- USTDA. (2013). Estudio de Factibilidad para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales. Lima.
- Yarushka, H (s.f) El Complejo Arqueológico Monumental Mateo Salado y su relación con el proyecto circuito turístico nocturno de Lima. Lima

ANEXOS

ANEXO N° 1 ORGANIGRAMA DE LA MML

ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA



Fuente: Reglamento de Organización y Funciones de la MML (2019).

ANEXO N° 2 TIPOS DE USO DE PREDIO

Código	Uso de Predio
1	Casa Habitación
2	Comercio Vecinal
3	Oficinas Administrativas
4	Actividad Industrial
5	Organismos Estatales, Internacionales y Embajadas
6	Colegios, Academias, Institutos y Universidades
7	Entidades Bancarias, Financieras, AFP, Seguros y Comunicaciones
8	Clínicas y Hospitales
9	Centros Médicos, Centros de Salud de Atención Ambulatoria
10	Supermercados, Galerías, Tiendas por Departamento, Comercios Mayores y Similares
11	Hoteles
12	Hostales, Hospedajes y Similares
13	Restaurantes y Similares
14	Grifos, Estaciones de Servicio
15	Playas de estacionamiento
16	Locales de Juego, Diversión y Similares
17	Instalaciones Eléctricas
18	Instituciones Culturales, Clubs Sociales, Sin Fines de Lucro y Asociaciones
19	Terminal Terrestre y Ferroviario
20	Depósitos, Cocheras en Edificios
21	Terrenos sin Construir

Fuente: Ordenanza N°2201, Que establece montos de los Arbitrios de Recolección de Residuos Sólidos, Barrido de Calles, Parques y Jardines Públicos y Serenazgo correspondiente al Ejercicio 2020 en el Cercado de Lima.

ANEXO N° 3 PRINCIPALES PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS EN EL CERCADO DE LIMA

N°	Ubicación	Referencia	Coordenadas UTM			Volumen (m)
			Zona	Este	Norte	
1	Av. Morales Duarez N°151	A una cuadra de la IE "San Martín de Porres"	ZM-6	277322	8668275	0.0
2	Cruce Av. Morales Duarez con Ca. Ascope	A media cuadra de la IE "San Martín de Porres"	ZM-6	277240	8668291	0.0
3	Cruce Av. Morales Duarez con Psj. Legión Peruana	Al costado de la loza de fútbol	ZM-6	276734	8668473	12.4
4	Cruce Av. Morales Duarez con Ca. Reque	Entrada del Complejo Deportivo "Campu Nuevo Mundo"	ZM-6	275948	8668547	65
5	Cruce Av. Nicolás Dueñas con Av. Enrique Meiggs	Frente al Grifo PECSA	ZM-6	275076	8668361	2.3
6	Cruce Av. Nicolás Dueñas con Av. Enrique Meiggs	Frente al Grifo PECSA	ZM-6	275101	8668358	2.1
7	Av. Enrique Meiggs N°2422	Cerca de "Aris Industrial S.A.", al costado de la línea del tren	ZM-6	274410	8668389	8.3
8	Cruce Av. Enrique Meiggs con Av. Industrial	Carca de "Aris Industrial S.A."	ZM-6	274054	8668316	30.0
9	Cruce Av. Enrique Meiggs con Jr. Galeano y Mendoza	Cerca de la I.E.P "Mi Buen Jesus"	ZM-6	275419	8668315	32.4
10	Cruce Av. Enrique Meiggs con Jr. Monsefú	Frente al Mercado "El Rescate"	ZM-6	275573	8668391	11.6
11	Cruce Av. Argentina con Jr. Ricardo Treneman	A una cuadra de FARENET	ZM-6	276306	8667637	13.8
12	Cruce Jr. Pedro Garezón con Av. Nicolás Dueñas	Frente al Colegio "Juan Pablo Vizcardo y Guzmán"	ZM-6	275144	8668060	24.0
13	Cruce Jr. Juan Crespo y Castillo con Ca. Fidel Olivos Escudero	A MEDIA Cuadra del Colegio "Cesar Vallejo" Sede Mirones	ZM-6	274093	8668503	3.0
14	Cruce Jr. Juan Crespo y Castillo con Ca. Manuel Prudán	Al costado de la Panadería "Churin"	ZM-6	274592	8668561	2.3

N°	Ubicación	Referencia	Coordenadas UTM			Volumen (m)
			Zona	Este	Norte	
15	Cruce Jr. Juan Crespo y Castillo con Av. Nicolás Dueñas	Al costado de la estación de SEDAPAL	ZM-6	275088	8668584	16.5
16	Av. Nicolás Dueñas N° 420	Frente a Hiperbodega "UNO"	ZM-6	275092	8668250	8.9
17	Jr. Ayacucho N°105	Puerta 4 Campo Ferial Amazonas	ZM-4	279660	8667682	2.0
18	Jr. Ayacucho N°163	Cerca de la CTP "Central de Trabajadores del Perú"	ZM-4	279601	8667569	3.3
19	Cruce Ca. Herramientas y Ca. Fábricas	A una cuadra del Colegio "María Auxiliadora"	ZM-6	274891	8667916	17.7
20	Jr. Ascope N°199	A una cuadra y media de la I.E. "San Martín de Porres"	ZM-6	277249	8668187	13.5
21	Cruce Av. Materiales con Av. Industrial	Frente a "Hydraulic System"	ZM-6	274057	8667972	48.0
22	Cruce Av. Materiales con Av. Industrial	Frente a Ferreyros CAT	ZM-6	274107	8667963	10.0
23	Cruce Av. Meiggs con Av. Industrial	Cerca de "Aris Industrial S.A", al costado de la línea del tren	ZM-6	274090	8668348	14.0
24	Cruce Av. Dueñas con Ca. Maquinarias	Cerca de "Arca Industrial"	ZM-6	275120	8667830	6.4
25	Cruce Av. Materiales con Ca. Víctor Reynel	Cerca de Lidercon – Materiales – Revisiones Técnicas	ZM-6	274655	8668042	4.1
26	Cruce Av. Enrique Meiggs con Av. Universitaria	Cerca de Inter Paints	ZM-6	273823	8668324	11.2
27	Cruce Av. Enrique Meiggs con Ca. Pascual Saco Oliveros	Cerca de Metalpren	ZM-6	273492	8668280	4.9
28	Cruce Av. Enrique Meiggs con Ca. Cecilia Túpac	Cerca del Límite con el Callao	ZM-6	273293	8668263	22.5
29	Cruce Ca. Huarochirí con Ca. Huancavelica	Cerca de mercado "Polvos Argentinos"	ZM-6	277403	8667969	3.8

N°	Ubicación	Referencia	Coordenadas UTM			Volumen (m)
			Zona	Este	Norte	
30	Cruce Jr. Galeano y Mendoza con Av. Argentina	Cerca de Tero Industrias	ZM-6	275495	8667644	3.4
31	Cruce Av. Universitaria con Av. Argentina	Frente a Polimetales SAC	ZM-6	273891	8667414	6.2
32	Cruce Ca. Celendón con Av. Argentina	Cerca de EPLI SAC	ZM-6	275320	8667508	20.9
33	Cruce Ca. Celendón con Ca. Guillermo Dansey	Cerca de Waira Energía	ZM-6	275327	8667385	1.0
34	Jr. Monsefú N°811	Cerca de DELCROSA	ZM-6	275612	8667539	2.4
35	Cruce Jr. Ricardo Treneman con Ca. Guillermo Dansey	Cerca de FARENET	ZM-6	276313	8667538	56.7
36	Cruce Jr. Monsefú con Av. Óscar Benavides	Cerca de Corporación Jebeemsa SAC	ZM-6	275632	8667284	4.3
37	Jr. Sancho de Rivera N°1275	Frente a la empresa CIVA	ZM-1	277620	8668068	4.2
38	Cruce Jr., Huancavelica con Av. Alfonso Ugarte	A una cuadra de la Plaza Ramón Castilla	ZM-1	277606	8668008	2.6
39	Jr. Tayacaja N°381	Media cdra. de Iglesia Monserrate	ZM-1	277926	8667987	2.7
40	Cruce Jr. Amazonas con Jr. Maynas	Frente a loza de fútbol, cerca al Río Rímac	ZM-4	280319	8667648	7.0
41	Auxiliar Av. Evitamiento s/n	Debajo de Vía expresa Línea Amarilla, margen izq. Río Rímac	ZM-4	280930	8668568	18.9
42	Auxiliar Av. Evitamiento s/n	Debajo de Vía Expresa Línea Amarilla, margen izq. Río Rímac	ZM-4	280915	8668548	55.3
43	Auxiliar Av. Evitamiento s/n	Margen Izquierda del Río Rímac	ZM-4	280961	8668696	29.4
44	Auxiliar Av. Evitamiento s/n	Margen Izquierda del Río Rímac	ZM-4	280950	8668678	7.0

N°	Ubicación	Referencia	Coordenadas UTM			Volumen (m)
			Zona	Este	Norte	
45	Auxiliar Av. Evitamiento / Prolongación Calle 1 s/n	Margen Izquierda del Río Rímac	ZM-4	280805	8668120	30.4
46	Jr. Ancash puerta 4 del Cementerio Presbítero Maestro	Frente a la puerta 4 del Cementerio Presbítero Maestro	ZM-4	281536	8667971	6.8
47	Jr. Ancash N° 1690	Frente a la Sociedad de Beneficencia de Lima	ZM-4	281400	8667928	4.1
48	Jr. Rivera y Dávalos cdra. 1	Cerca al Hogar Geriátrico San Vicente de Paul	ZM-4	281099	8667735	20.0
49	Cruce Jr. Conchucos con Jr. Rivera y Dávalos	Frente a Mercado La Melchorita	ZM-4	281017	8666944	7.7
50	Cruce Jr. Huari con J. Teniente César Rodríguez	Cerca de Iglesia Adventista del Séptimo Día Huari – L	ZM-4	280827	8667301	5.6
51	Jr. Huánuco 585	Cerca de Quinta Heren	ZM-4	280154	8667173	11.8
52	Cruce Jr. Huánuco con Jr. Ancash	Cerca de Corte Superior de Justicia de Lima	ZM-4	280132	8667305	2.4
53	Calle 2 –Entrada Residencial Martineti	Margen Izquierda del Río Rímac, cerca de línea del tren	ZM-4	280547	8667809	13.4
54	Jr. Amazonas C9	Cerca de Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas	ZM-4	280507	8667692	144.2
55	Jr. Amazonas C9	Cerca de Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas	ZM-4	280529	8667700	25.9
56	Jr. Maynas con Jr. Centro Escolar	Cerca de Colegio Parroquial Nuestra Señora de las Mercedes	ZM-4	280399	8667325	6.0
57	Cruce Av. Miguel Grau con Jr. Luna Pizarro (Puente Ayacucho)	Cerca de CC Pimentel Siglo XXI	ZM-4	279194	8666109	1.9
58	Jr. Alto de la Alianza con Jr. Antonio Raymondi	Cerca de Galería Nuevo Milenio	ZM-4	280890	8666413	9.2
59	Av. Nicolás Ayllón cdra. 6	Cerca de Grifo Repsol y Mercado Jorge Chávez	ZM-4	281574	8665966	85.6

N°	Ubicación	Referencia	Coordenadas UTM			Volumen (m)
			Zona	Este	Norte	
60	Av. Nicolás Ayllón N°600	Cerca de Grifo Repsol y Mercado Jorge Chávez	ZM-4	281557	8665945	2.3
61	Av. Nicolás Ayllón N°618	Cerca de Grifo Repsol y Mercado Jorge Chávez	ZM-4	281649	8665900	28.7
62	Cruce Vv. Nicolás Ayllón con Jr. Garcilaso de la Vega	Cerca de Grifo Repsol y Mercado Jorge Chávez	ZM-4	281657	8665930	19.3
63	Jr. Junín cdra.20	Al costado del Cuartel Barbones	ZM-4	281120	8666503	9.7
64	Av. Nicolás Ayllón N°445	Cerca de la Urb. Manzanilla	ZM-4	281256	8666236	9.2
65	Cruce Av. Nicolás Ayllón con Jr. Antonio Raymondi	Cerca de Distribuidora Chayna	ZM-4	280944	8666465	11.7
66	Cruce Jr. Puno con Ca. Vidaurre	Espalda del Hospital 2 de Mayo	ZM-4	280779	8666609	2.9
67	Cruce Jr. Cuzco con Ca. Sotomayor	Cerca del Colegio República Argentina	ZM-4	280522	8666674	8.7
68	Av. Materiales cdra. 30	Cerca de empresa REPSA	ZM-6	273352	8667926	26.8
69	Av. Argentina N° 3006-3008	Cerca del Grifo Repsol	ZM-6	273590	8667412	4.2
70	Cruce Jr. Joaquín Capello con Jr. Fernando del Castillo	A una cuadra del Parque "Los Soldados del Perú"	ZM-6	273351	8668458	4.5
71	Av. Arica N°2004	Cerca IEP Santa Teresa de Ávila	ZM-3	275442	8666654	5.6
72	Psj. Argentina N°197	Cuadra 25 de la Av. Argentina	ZM-6	274282	8667548	9.2
73	Jr. Rodolfo Beltrán N°768	Cerca de Galería Comercial Argentina	ZM-6	276568	8667821	3.3
74	Jr. Rodolfo Beltrán N°714	Cerca empresa Techos Fibraforte	ZM-6	276561	8667882	4.7

N°	Ubicación	Referencia	Coordenadas UTM			Volumen (m)
			Zona	Este	Norte	
75	Jr. Callao N°951	Cerca de Comisaria Monserrate	ZM-1	277921	8668123	1.9
76	Jr. Cangallo N°233	Cerca de Casona "El Buque"	ZM-4	279957	8667111	2.1
77	Cruce Av. Alejandro Bertello con Jr. Julio Rodavero	Frente Mercado Primero de Junio	ZM-5	274616	8665559	3.7
78	Av. Ramón Herrera N°273	Cerca de IEI Divina Niña María	ZM-3	273740	8666860	3.8
79	Cruce Av. Morales Duarez con Ca. Eten	Al lado de Vía Expresa Línea Amarilla	ZM-6	276382	8668516	8.3
80	Cruce Jr. Fernando del Castillo con Av. Enrique Meiggs	Cerca de Talleres UNICON	ZM-6	273379	8668272	2.3
81	Av. Enrique Meiggs N° 3038	Cerca de Inter Paints	ZM-6	273675	8668310	2.0
82	Cruce Av. Enrique Meiggs con Av. Universitaria	Frente a Inter Paints	ZM-6	273864	8668315	24.8
83	Cruce Av. Enrique Meiggs con Jr. Fidel Olivos Escudero	Cerca de Aris Industrial SA	ZM-6	274085	8668355	6.6
84	Cruce Av. Enrique Meiggs con Jr. José Boterín	A la espalda de San Miguel Industrias	ZM-6	274492	8668392	15.2
85	Av. Enrique Meiggs N°2214	Cerca de Sinea Cercado	ZM-6	274591	8668402	1.6
86	Av. Enrique Meiggs N°2140	Cerca de Sinea Cercado	ZM-6	274681	8668412	1.9
87	Av. Enrique Meiggs N°1898	Cerca al Grifo PECSA	ZM-6	274948	8668385	3.7
88	Jr. Ancash N°1104	Mercado Mercedarias	ZM-4	280280	8667401	1.7
89	Jr. Ancash N° 1379	Mercado de Santa Rosa de Lima, Colegio República de Nicaragua	ZM-4	280687	8667589	10.1

N°	Ubicación	Referencia	Coordenadas UTM			Volumen (m)
			Zona	Este	Norte	
90	Cruce A. Aviación don Jr. Antonio Raymondi	Centro Comercial Manzanilla	ZM-4	280746	8666219	5.9
91	Cruce de Av. Pacasmayo con Calle D	Cerca de Mercado Centro de Abasto	ZM-6	277102	8668232	6.2
92	Cruce de Av. Pacasmayo con Av. Enrique Meiggs	Cerca de empresa "Peruindusgraficos"	ZM-6	277108	8668134	4.6
93	Cruce Av. Enrique Meiggs con Jr. Reque	Cerca de la cdra. 11 de Av. Enrique Meiggs	ZM-6	275954	8668246	8.6

Fuente: Plan de Erradicación de Puntos Críticos de Residuos Sólidos en el Cercado de Lima (2019).

ANEXO N° 4 FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

Sector	Viaje	Frecuencia	H. inicio	H. Final	Lugar Inicio	Lugar Término	Metraje Efectivo	Punto final al Relleno	Metraje Total
1121	Primer	(LU-DO)	09:15	12:00	Oscar Benavides/Universitaria	Ramon Herrera/Moreyra Y Riglos	15.48	32.80	48.28
		(LU-DO)	14:00	15:30	Oscar Benavides/Carcamo	Elizalde Cd 8	7.64	32.30	39.94
1122	Primer	(LU-DO)	08:00	11:30	Venezuela/Thorndike	Olaechea Arnao Cd 16	13.72	32.70	46.42
1123	Primer	(LU-DO)	09:15	12:00	Bertello / Santa Teodosia	Norberto Haro / Domingo Astete	15.67	32.40	48.07
		(LU-DO)	14:00	15:00	Argentina/Nicolás Dueñas	Nicolás Dueñas/Oscar Benavides	2.27	31.50	33.77
1124	Primer	(LU-DO)	09:15	11:30	Venezuela 25	Luis Braille Cd 11	10.09	32.40	42.49
	Segundo	(LU-DO)	14:15	16:30	Enrique Meiggs 14	Argentina/Nicolás Dueñas	8.2	31.20	39.40
1125	Primer	(LU-DO)	09:15	11:30	Tingo Maria/Bertello	Marte/Alborada	15.14	34.20	49.34
1126	Primer	(LU-DO)	09:15	12:00	Sosa Pelaez 10	Venezuela Cd 21	11.04	33.20	44.24
		(LU-DO)	14:00	15:30	Argentina 7	Garezon/Wiese	7.6	31.30	38.90
1127	Primer	(LU-DO)	08:45	12:00	Aviación/Grau	Feliciano De La Vega/ Prolong. San Pablo	2.65	36.80	39.45
	Segundo	(LU-DO)	14:00	17:00	Aviación/García Naranjo	Grau Cd 23	7.52	35.40	42.92
1128	Primer	(LU-DO)	08:45	12:00	Timón/Nicolás Ayllón	Alto De La Alianza/Garcia Naranjo	2.9	36.40	39.30
	Segundo	(LU-DO)	14:00	16:30	Junín/Grau	Nicolás Ayllon/Grau	2.24	35.10	37.34
1129	Primer	(LU-DO)	08:30	11:30	Naciones Unidas 11	Zorritos/Tingo Maria	10.59	32.90	43.49
		(LU-DO)	13:30	15:30	Oscar Benavides 18	Victor Reynel Cd 1	8.6	31.70	40.30
1130	Primer	(LU-DO)	09:15	12:00	Arica 21	Guzmán Y Barron Cd 25	13.08	32.80	45.88
		(LU-DO)	14:00	15:30	Víctor Sarria 11	Luis Braille Cd 11	5.1	32.50	37.60
1144	Primer	(LU-DO)	10:00	13:00	Junín / Quezada	Prol. Huánuco 265	7.46	33.20	40.66

Sector	Viaje	Frecuencia	H. inicio	H. Final	Lugar Inicio	Lugar Término	Metraje Efectivo	Punto final al Relleno	Metraje Total
		(LU-DO)	15:00	17:00	Prol Huánuco / Jauja	Jirón Miroquezada Cd 14	7.73	34.50	42.23
1171	Primer	(LU-DO)	07:45	11:00	Pza. Dos De Mayo / Piérola	Morales Duarez / Ascope	10.77	31.90	42.67
1172	Primer	(LU-DO)	07:45	11:30	Grau / Piérola	Cantagallo	18.36	38.00	56.36
	Segundo	(LU-DO)	13:30	16:30	Amazonas / Abancay	Puno / Vidaurre	16.4	35.10	51.50
1173 B	Primer	(LU-DO)	14:00	17:30	Ascope / Huancavelica	Yungay / Blas Cerdeña	44.39	32.90	77.29
1178	Primer	(LU-DO)	10:00	14:00	Vidaurre / Miguel Grau	Zorritos / Chavín	16.25	32.50	48.75
	Segundo	(LU-DO)	16:30	19:00	Ilo / Chota	Vidaurre / Miguel Grau	14.16	35.00	49.16
1179	Primer	(LU-DO)	08:30	12:30	Morales Duarez / Ascope	Aristides Del Carpio / Oscar Benavides	16.36	32.40	48.76
		(LU-DO)	14:30	15:30	Carcamo / Argentina	Universitaria / Argentina	8.8	31.10	39.90
1198	Primer	DOMINGO	09:00	12:00	Oscar Benavides/ Monsefú	Oscar Benavides/ Leonardo Arrieta	12.28	32.20	44.48
	Segundo	DOMINGO	13:30	16:30	Oscar Benavides/Carcamo	Dueñas / Psj Pimentel	23.29	31.50	54.79
1199	Primer	DOMINGO	08:30	11:30	Venezuela / Tingo María	Universitaria / Santa Francisca	16.27	32.90	49.17
1151	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Paseo Colon / Washington	Paseo Colon 1	12.79	33.60	46.39
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:45	Paseo Colon / Paseo De La República	Bolivia 1 / Paseo De La República	17.18	33.70	50.88
1152	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Huancavelica / Acomayo	Tayacaja / Callao	7.39	31.2	38.59
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:45	Callao / Chancay	Huancavelica 5	5.93	32.4	38.33
1153	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Cañete / Zepita	Bolivia / Chota	11.1	32.7	43.80
1153	Segundo	(LU-DO)	21:15	00:00	Bolivia / Velarde	Malambito / Nicolás De Piérola	8.78	31.4	40.18
1154 A	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Lampa / Nicolás De Piérola	Junín / Azángaro	7.91	33	40.91

Sector	Viaje	Frecuencia	H. inicio	H. Final	Lugar Inicio	Lugar Término	Metraje Efectivo	Punto final al Relleno	Metraje Total
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:45	Emancipación / Torrico	Azángaro / Nicolás De Piérola	10.11	32.7	42.81
1154 B	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Abancay / Junín	Tacna / Ica	5.72	31.6	37.32
	Segundo	(LU-DO)	02:15	04:00	Abancay / Junín	Ica / Tacna	8.05	31.6	39.65
1155	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Cuzco / Huanta	Mesa Redonda / Andahuaylas	2.27	33.7	35.97
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:45	Nicolás De Piérola / Sandia	Manuel Cuadros / Pje Buenaventura	4.51	32.5	37.01
1156	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Enrique Meiggs / Cárcamo	Morales Duárez / Ascope	6.19	32.8	38.99
	Segundo	(LU-DO)	02:15	06:15	Áncash / Huánuco	Áncash / Jauja	4.3	33.9	38.20
1157	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Miguel Grau / Nicolás De Piérola	Cuzco / Abancay	3.48	33.3	36.78
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:45	Mesa Redonda/Andahuaylas	Puno/Andahuaylas	3.66	33.8	37.46
1158	Primer	(LU-DO)	21:15	23:00	Enrique Meiggs 18	Nicolás Dueñas 2	5.94	34.3	40.24
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:45	Miguel Grau/Cangallo	Andahuaylas 14/Nicolás De Piérola	5.51	33.4	38.91
1160	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Junín 14 / Cinco Esquinas	Puno 18 / Vidaurre	7.84	34.9	42.74
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:30	Junín 14 / Cinco Esquinas	Ancash/Huari	5.87	34.3	40.17
1161	Primer	(LU-DO)	21:45	23:30	Morales Duarez 5 / Carcamo	Morales Duarez 5 / Carcamo	6.64	32.5	39.14
	Segundo	(LU-DO)	02:00	06:15	Huánuco 6 / Junín	Huallaga 8 / Huanta	3.56	34.6	38.16
1162	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Enrique Meiggs 17 / Dueñas	Santa Rosa 2	8.93	31.1	40.03
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:30	Andahuaylas/ Inambari	Huanta 12 / Montevideo	2.86	33.9	36.76
1163	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Enrique Meiggs 23 / Boterin	Morales Duarez 24	9.65	30.7	40.35
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:45	Huánuco 10 / Grau	Cangallo 3	6.32	34.6	40.92

Sector	Viaje	Frecuencia	H. inicio	H. Final	Lugar Inicio	Lugar Término	Metraje Efectivo	Punto final al Relleno	Metraje Total
1164	Primer	(LU-DO)	21:15	00:00	Paseo De La Republica/ José Diaz	Carlos Arrieta 8	13.21	34.9	48.11
	Segundo	(LU-DO)	02:15	05:45	Parque De La Reserva 7	Arequipa 4	13.11	34.1	47.21
1166	Primer	(LU-DO)	21:00	05:00	García Naranjo / Lluta	Raimondi / Gamarra	3.15	35.8	38.95

Fuente: Subgerencia de Servicios a la Ciudad – GSCGA (2019).

ANEXO N° 5 FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN SELECTIVA EN ESTABLECIMIENTOS DEL CERCADO DE LIMA

N°	Datos de Recicladores		Lugar de Recolección	Horario de Recolección	
	Apellidos	Asociación		Día	Hora
1	Dueñas Andreses, Cesar Cerquin Córdova, Aquilina Josefina	ATALIR	CC. Malvitec	Lunes A Sábado	16:00 - 18:00
2	Luna Mechan, Mery	ATELIRES	CC. Wilson Plaza	Lunes A Sábado	20:00 - 21:00
3	Domínguez Rivera, Julio Luis	ATIIARRES	CC. Movicentro	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
4	Motta Huamán, Genaro Llerena Huamansupa, Daniel	ATIIARRES	CC. Boulevard Electro-Ferretero	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
5	Mendizabal Gonzales, José Donaldo	ATIIARRES	I.E. 0035 Nuestra Señora De La Visitación I.E. 1160 José Faustino Sánchez Carrión	Viernes	10:00 - 12:00
6			Galería Capón Center	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
7	Navarro Alarcón, Emiliana	ATIIARRES	Galería Nuevo Dorado	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
8	Sánchez Reyes, Luis Máximo	ATIIARRES	Galería Wilson	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
9	Guevara Porles, Carlos Alberto Ayras Samaniego, Edith Norma	ATRIMAC	Galería Compuplaza	Interdiario	15:00 - 19:00
10			I.E. 100 Virgen De La Merced	Viernes	15:00 - 16:00
11			I.E. 1145 República De Venezuela I.E. 1146 República De Paraguay I.E. 1147 Andrés Rosales Valencia Cuna Jardín San Pablo I.E. Nuestra Señora De Montserrat	Martes - Jueves	10:00 - 13:00

N°	Datos de Recicladores		Lugar de Recolección	Horario de Recolección	
	Apellidos	Asociación		Día	Hora
12	Ato Pintado, Darlin Mercedes	Madre Teresa de Calcuta	Galería Boulevard Galería Cusco	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
13			Maria Alvarado High School	Viernes	10:00 - 13:00
14			I.E. 1162 Divino Niño Jesús I.E.I. 050 La Sagrada Familia	Martes - Jueves	14:00 - 15:00
15	Canelo Rueda, Juana	Madre Teresa de Calcuta	Galería Arenales Galería Plaza Real Galería La Once	Lunes - Miércoles Y Viernes	14:00 - 18:00
16			Galería Ton Pho Galería Señor De Los Temblores	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
17	Espinoza Jurado, Paulino	Madre Teresa de Calcuta	CC. Plaza Central Galería Santa Rosa	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
18			I.E. 1040 República De Haití I.E. 1049 Juana Alarco De Dammert	Lunes - Miércoles - Viernes	10:00 - 12:00
19	Martínez López, Ena Claudia	Madre Teresa de Calcuta	Casa Comercial Ancash	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
20	Peña Gutiérrez, Luis Martín	Madre Teresa de Calcuta	CC. Polvos Blancos	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
21			Colegio San Andrés IEI 030 Santa Teresita Del Divino Niño	Miércoles - Viernes	14:30
22	Pinglo Ventura, Ruth Arali	Madre Teresa de Calcuta	IE 099 Oscar Miroquesada De La Guerra I.E. 1038 María Parado De Bellido I.E. 111 San José De Artesanos	Lunes - Miércoles Y Viernes	10:00 - 12:00
23			Intimarket CC. Kapital Shopping Galería Balcón De Huallaga Galería La Casona De La Virreina Galería La Virreyna	Lunes - Miércoles Y Viernes	15:00 - 19:00

N°	Datos de Recicladores		Lugar de Recolección	Horario de Recolección	
	Apellidos	Asociación		Día	Hora
24	Rafael Aquino, Carmen Norma	Madre Teresa de Calcuta	IE Simón Bolívar IE 1016 Jhon F. Kennedy IE Pedro Gálvez Egusquiza	Miércoles	10:00 - 12:00
25			CC. Lima Park	Lunes A Sábado	16:00 - 17:00
26			CC. Calzacentro CC. Calzamundo	Lunes A Sábado	20:00 - 22:00
27	Sánchez Coronado, José Manuel Ortiz Huiza, Angelino	Madre Teresa de Calcuta	Inicial Cuna Jardín "San José Y El Niño Jesús" Colegio Inicial Mis Pequeños Angelitos IE 1021 República Federal De Alemania	Viernes	10:00 - 12:00
28			CC. Cyberplaza CC. Plaza Tec	Lunes A Sábado	17:00 - 22:00
29					
30	Rivera Basaldúa, William	Madre Teresa de Calcuta	CC. Agua Marina CC. Importadores Universal Galería Internacional	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
31			Cebe 09 Santa Lucia I.E. 1148 Juana Infantes Vera Cebe Ludwig Van Beethoven	Viernes	10:00 - 12:00
32	Vitulas Tula, Roberto	Madre Teresa de Calcuta	IE 022 República De Guatemala IEI 089 Las Mercedarias	Viernes	10:00 - 12:00
33			CC. La Competidora Galería La Colmena Galería Santa Bárbara	Lunes A Sábado	20:00 - 23:00
34	Baneo Casanova, Jhon Fritz	MECARPLAS	IE 1030 República De Bolivia	Viernes	10:00 - 11:00

N°	Datos de Recicladores		Lugar de Recolección	Horario de Recolección	
	Apellidos	Asociación		Día	Hora
35			CC. Full Tiendas Galería Top Center	Lunes a Sábado	20:00 - 23:00
36	Ramos Castañeda, Marcial	MECARPLAS	Imperio de Los Importadores	Lunes a Sábado	20:00 - 23:00
37	Rafaele Chuima, Jesusa Barrientos Anaya, Godofredo	MECARPLAS	I.E. 1168 Héroes del Cenepa	Miércoles - Viernes	10:00 - 11:00
38			Plaza Montevideo Fronteras Unidas de Grau	Lunes a Sábado	20:00 - 23:00
39	Silva Juan Pedro, León Sánchez Manco, Gabriel	MECARPLAS	Galería Turismo Tacna	Lunes a Sábado	20:00 - 23:00

Fuente: Recicla Lima – MML (2019).

ANEXO N° 6 REUNIONES DE TRABAJO CON REPRESENTANTES DE LAS MUNICIPALIDADES DISTRITALES

Taller Participativo con Representantes de los Actores Locales del Cercado de Lima.

El taller participativo se llevó a cabo el día 28 de octubre del 2019, con los actores locales identificados del Cercado de Lima, como parte de la elaboración del nuevo Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PIGARS 2020-2024 del presente de acuerdo a lo siguiente:

1.1 Objetivo

Participación de los actores locales a fin recabar los puntos de vista y opiniones respecto a la situación del proceso y operaciones unitarias del servicio de limpieza pública en Cercado de Lima.

1.2 Análisis de Contexto

De acuerdo a las facultades del ETP y en el marco de la elaboración del Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2020-2024 se ha establecido los actores locales del Cercado de Lima, a fin convocarlos a los talleres participativos y definir el rol que podrían desempeñar durante la implementación del Plan Provincial.

A continuación, se describe el desarrollo de las actividades ejecutadas durante el taller participativo.

1.3 Desarrollo de los Talleres

El desarrollo del taller se llevó a cabo de acuerdo al programa preparado previamente, de acuerdo a lo siguiente:

- El taller participativo con los actores locales se realizó en el Salón Gres del Teatro Municipal de Lima desde las 8:30 horas hasta las 17:30 horas, en el Salón Gres del Teatro Municipal de Lima.

Como parte de las actividades del taller se realizó la presentación sobre la situación actual del servicio de limpieza pública en el Cercado de Lima. Posteriormente se repartieron unas fichas a fin de identificar las oportunidades de mejora en cada proceso operativo del servicio integral de limpieza pública ejecutado por el concesionario Innova Ambiental S.A.

El resultado de la discusión de ideas coadyuvó al intercambio de ideas entre los actores locales dando como resultado el diagrama del árbol de problemas del Cercado de Lima.

En el Anexo 6.1 se muestra el registro fotográfico del taller y en el Anexo 6.2 se puede observar la lista de asistentes respectiva.

ANEXO N° 7 TALLER PARTICIPATIVO CON LOS ACTORES LOCALES DEL CERCADO DE LIMA

1. Reuniones de Trabajo con Representantes de las Municipalidades de las Zonas Sur, Este, Centro y Norte.

Las reuniones de trabajo se llevaron a cabo con los representantes de las municipalidades del ámbito de Lima Metropolitana, el martes 12 y miércoles 13 de noviembre del presente de acuerdo con lo siguiente:

1.1 Base Legal

- Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades y sus modificatorias.
- Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.
- Decreto Legislativo N° 1278 - Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.
- Resolución Ministerial 100-2019-MINAM Guía para la Elaborar del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos
- Resolución Ministerial 200-2019-MINAM Guía para la Elaborar el Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales
- Otras normas que resulten aplicables.

1.2 Objetivo

Promover la interacción con los representantes de las municipalidades para la formulación del PIGARS de Lima Metropolitana considerando su experiencia y perspectivas de trabajo en las zonas Sur, Este, Centro y Norte en el ámbito de Lima Metropolitana.

1.3 Análisis de Contexto

En el marco de las atribuciones del ETP para el Desarrollo del Plan Provincial de Gestión Integral de Residuos Sólidos se ha programado 04 reuniones de trabajo con los representantes de las municipalidades distritales del ámbito de Lima Metropolitana, clasificada en las zonas Sur, Este, Centro y Norte.

1.4 Metodología



Fuente: Elaboración Propia

1.5 Desarrollo de los Talleres

El desarrollo de los talleres se llevó a cabo de acuerdo con el programa preparado previamente, de acuerdo a lo siguiente:

- El taller para las municipalidades de la Zona Sur se llevó a cabo el martes 12 de noviembre desde las 8:30 horas hasta las 13:00 horas, en el Salón Gres del Teatro Municipal de Lima.
- El taller para las municipalidades de la Zona Este se llevó a cabo el martes 12 de noviembre desde las 14:00 horas hasta las 17:30 horas, en el Salón Gres del Teatro Municipal de Lima.
- El taller para las municipalidades de la Zona Centro se llevó a cabo el miércoles 13 de noviembre desde las 8:30 horas hasta las 13:00 horas, en el Salón Caja Negra del Teatro Municipal de Lima.
- El taller para las municipalidades de la Zona Norte se llevó a cabo el miércoles 13 de noviembre desde las 14:00 horas hasta las 17:30 horas, en el Salón Caja Negra del Teatro Municipal de Lima.

Como parte de las actividades del taller se realizó la presentación de la situación actual del servicio integral de limpieza pública. Posteriormente se conformaron las mesas de trabajo con los representantes de las municipalidades.

El resultado de la discusión en las mesas de trabajo contribuyó al intercambio de ideas entre los representantes de las municipalidades, a fin de identificar la problemática central de sus jurisdicciones y formular los planes distritales de manejo de residuos sólidos. Por tanto, dichos planes servirán de insumo para el desarrollo del PIGARS 2020-2024.

En el Anexo 7.1 se muestra el registro fotográfico de los talleres de las zonas Sur, Este, Centro y Norte y en el Anexo 7.2 se puede observar la lista de asistentes a las reuniones de trabajo programados.

1.6 Conclusiones

- La principal problemática identificada a nivel de Lima Metropolitana durante las jornadas de las reuniones de trabajo fue la escasa educación ambiental e inadecuado manejo de los residuos sólidos municipales.

ANEXO N°8 FORMATO DEL REPORTE DE SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PIGARS 2020 - 2024

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA MUNICIPALIDAD

- 1.1. Nombre de la Municipalidad :
 1.2. Número de Ubigeo :
 1.3. Nombre del Área o Unidad Orgánica responsable del Reporte :

2. INFORMACIÓN DEL PIGARS

- 2.1. Documento de aprobación²¹ del PIGARS :
 2.2. Fecha y año de aprobación del PIGARS :
 2.3. Fecha de inicio de implementación :
 2.4. Indicar el medio de acceso público al PIGARS²² (lugar o sitio web)
 2.5. Ámbito de aplicación del PIGARS :

Ámbito de Aplicación	Urbano	Rural

- 2.6. Equipo técnico responsable de la implementación del PMR :

Área o Unidad Orgánica	Nombres y Apellidos	Cargo	N° de Teléfono	Correo Electrónico ²³

²¹ Ordenanza con la que se aprueba el Plan de Manejo de Residuos Sólidos Municipales

²² Literal h) de la Tercera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que establece que las medidas contenidas en los PIGAR's de las municipalidades provinciales correspondientes y los planes de manejo distritales se mantendrán actualizadas y serán de accesos público. Estos planes se encuentran sujetos a los mecanismos del Sistema Nacional de Control

²³ De preferencia consignar un correo electrónico institucional.

3. EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y PRESUPUESTO ASIGNADO 2020 - 2024

Actividad Programada ²⁴	Indicador	Metas			Medio de Verificación de la Meta Ejecutada ²⁵	Presupuesto Programado ²⁶	Fuente de Financiamiento	Presupuesto Ejecutado (S/)
		Propuesta	Ejecutada	(%)Ejecución = (Total ejecutado / Meta propuesta)x100				

4. INFORMACIÓN ADICIONAL²⁷

Información Requerida	Ejecutado ²⁸	Nivel de Avance

²⁴ Consignar las actividades contempladas en el Plan y las ejecutadas en el periodo a reportar

²⁵ Señalar el documento, memorándum, orden de pago, contratos, etc.

²⁶ Último PIM modificado

²⁷ Colocar actividades que no estén programadas para el periodo a reportar

²⁸ Especificar el año de ejecución (considerar que el tiempo de vigencia del PIGARS es de 05 años.

ANEXO N°9 MATRIZ DE ARTICULACIÓN DEL PIGARS 2020 – 2024

PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN AMBIENTAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA PROVINCIA DE LIMA 2020-2024			
Nivel Multisectorial			
Política de Estado	Objetivo	Políticas de Estado	
	Competitividad del país	19. Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental	
Plan Estratégico de Desarrollo Nacional	Eje Estratégico	Lineamiento de Política	
	6. Recursos naturales y ambiente	3. Fortalecer la gestión de los gobiernos regionales y locales en materia de residuos sólidos, priorizando su aprovechamiento.	
Política General del Gobierno al 2021	Eje de Política	Lineamiento	
	3. Crecimiento económico equitativo, competitivo y sostenible	3.4 Fomentar la competitividad basada en las potencialidades de desarrollo económico de cada territorio, facilitando su articulación al mercado nacional e internacional, asegurando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y del patrimonio cultural.	
Política Nacional del Ambiente	Objetivos específicos		
	2. Asegurar una calidad ambiental adecuada para la salud y el desarrollo integral de las personas, previniendo la afectación de ecosistemas, recuperando ambientes degradados y promoviendo una gestión integrada de los riesgos ambientales, así como una producción limpia y ecoeficiente		
	Eje de Política	Lineamiento	
	2. Gestión Integral de la calidad ambiental	4. Residuos sólidos (8 lineamientos)	
Nivel Sectorial			
Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Ambiental	Objetivo Estratégico Sectorial		
	1. Mejorar las condiciones de la calidad del ambiente en favor de la salud de las personas y la protección de los ecosistemas		
Nivel Local			
Plan de Desarrollo Local Concertado de Lima Metropolitana 2016-2021	Objetivo Estratégico		
	3. Reducir los niveles de contaminación ambiental		
Plan de Gobierno para la Municipalidad Metropolitana de Lima 2019-2022	Eje estratégico	Acción	Objetivo
	6. Recursos Naturales y Ambiente	4.6.1. Lima reduce, recicla y reutiliza sus residuos	Liderar el proceso de implementación de un sistema mancomunado de recolección selectiva y la dotación de infraestructura de transferencia.
		4.6.2. Reciclaje de los Residuos Orgánicos	Reciclar los residuos orgánicos generados en los mercados y viviendas de Lima.
		4.6.4. Recuperación de las cuencas del Río Rímac, Lurín y Río Chillón	Descontaminar la cuenca de los tres ríos, convertirlos en un área segura y turística para que sea parte de la ciudad, además garantizar que Lima tenga agua potable para dentro de 50 años.
4.6.6. Costa verde limpia y segura		Objetivo: Conservar la Costa Verde limpia y segura, conectada con la ciudad y accesible a todas las personas.	
Plan Estratégico Institucional 2020-2023	Objetivo Estratégico Institucional		Acción estratégica institucional
	3. Implementar una gestión ambiental sostenible y la conservación de los ecosistemas en la provincia de Lima.		3.2. Gestión de residuos sólidos integral en el Cercado de Lima y de competencia de la MML