



Municipalidad Metropolitana de Lima

DECRETO DE ALCALDIA N° 012

Lima, 31 AGO 2011

LA ALCALDESA METROPOLITANA DE LIMA;

CONSIDERANDO:

Que, la Municipalidad Metropolitana de Lima en su condición de gobierno local, cuenta con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, tiene régimen especial en la Ley de Descentralización y en la Ley Orgánica de Municipalidades y ejerce sus competencias dentro del ámbito de la Provincia de Lima, conforme lo establece la Constitución Política del Perú;

Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 2° inciso 22) de la Constitución Política del Perú es deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, y, según el artículo 67° corresponde al Estado determinar la Política Nacional del Ambiente, promoviendo el uso sostenible de sus recursos naturales;

Que, el artículo 1 del Título Preliminar de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, establece 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, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país;

Que, la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, modificada por el Decreto Legislativo N° 1065, en su artículo 1° establece los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana. El artículo 10° de la acotada Ley dispone el rol y las obligaciones de las municipalidades, entre ellas se encuentra comprendida el de planificar la gestión integral de los residuos sólidos en el ámbito de su jurisdicción, compatibilizando los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos con las políticas de desarrollo local y regional y con sus respectivos Planes de Acondicionamiento Territorial y de Desarrollo Urbano;

Que, el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado por Decreto Supremo N° 057-2004-PCM, señala en el artículo 8° numeral 2) que a las municipalidades distritales les corresponde asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final;

Que, para lograr el adecuado manejo de los residuos sólidos en el Cercado de Lima, es necesario contar con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos que partiendo del diagnóstico de la situación de los residuos sólidos establezca objetivos, estrategias y metas necesarias, para el corto mediano y largo





Municipalidad Metropolitana de Lima

012

plazo que permitan asegurar un eficiente y eficaz prestación de los servicios de limpieza pública, desde la generación hasta la disposición final de los residuos sólidos;

Que, es indispensable adecuar el manejo de los residuos sólidos del Cercado de Lima a la normatividad vigente, que permita planificar, diseñar e implementar medidas eficientes para su manejo integral, desde su punto de generación hasta el centro de disposición final;

Que, con la finalidad de garantizar la gestión y manejo sostenible de los residuos sólidos municipales y contribuir a la mejora de la calidad ambiental en la jurisdicción del Cercado de Lima, se hizo necesario formular el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Cercado de Lima al amparo de lo establecido en la Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1065;

Que, dentro de los alcances del Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental, aprobado por Ordenanza N° 1016, se ha incluido la línea de gestión referida a los residuos sólidos, definida como el *instrumento de gestión* que permite normar y controlar el manejo de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o, que siendo de origen distinto, presentan características similares a aquellos;

Que el artículo 11° de la Ordenanza N° 1016, señala que los instrumentos de gestión ambiental municipal son los mecanismos diseñados para posibilitar la ejecución y el desarrollo de la Política Ambiental de la Provincia de Lima, de lo que se infiere que *constituyen los instrumentos de orden técnico* que permiten la implementación y articulación de las líneas de gestión dentro del Sistema Metropolitano;

Que, así mismo, a través de la Primera Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ordenanza N° 1016, el Concejo facultó a la Alcaldía Metropolitana para aprobar mediante decreto los *instrumentos técnicos, procedimientos administrativos y demás normas* de cada una de las Líneas de Gestión del Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental, por lo que corresponde aprobar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Cercado de Lima (PMRS-Lima) propuesto por la Gerencia de Servicios a la Ciudad;

Que, lo anterior es corroborado por la Gerencia de Planificación a través del Memorando N° 700-2011-MML/GP, en el cual indica que la propuesta elaborada por la Gerencia de Servicios a la Ciudad ha sido realizada a exigencia del Ministerio del Ambiente con el objeto de cumplir con una de las funciones de la institución, precisando, además, que con su aprobación se dará cumplimiento al Programa de Modernización Municipal del año en curso, con lo cual muestra su conformidad al respecto;

De conformidad a lo dispuesto en los artículos 20° inciso 6) y 42° de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades y de conformidad con las facultad conferida en la Primera Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ordenanza N° 1016;

DECRETA:

Artículo Primero.- APROBAR el PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL CERCADO DE LIMA (PMRS-LIMA), formulado por la Gerencia de Servicios a la Ciudad, el mismo que forma parte integrante del presente Decreto de Alcaldía.





Municipalidad Metropolitana de Lima

012

Artículo Segundo.- ENCARGAR a la Gerencia de Servicios a la Ciudad, Subgerencia de Operaciones Ambientales y Subgerencia de Medio Ambiente el cumplimiento del presente Decreto de Alcaldía.

Artículo Tercero.- PONGASE en conocimiento de las autoridades competentes del Ministerio del Ambiente, Regionales y Distritales de Lima Metropolitana, el contenido del presente Decreto de Alcaldía.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE.



MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA

Susana Villarán
SUSANA VILLARAN DE LA PUENTE
ALCALDESA

012

Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Cercado de Lima 2011-2012

EL PRESENTE PLAN TENDRA VIGENCIA HASTA LA PUESTA EN VIGOR DEL PLAN INTEGRAL DE
GESTION AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS – PIGARS.

LIMA-AGOSTO DEL 2011

012

PLAN DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN EL CERCADO DE LIMA

Equipo técnico de elaboración del Plan:

Dirección Técnica:

- ❖ Ing. Víctor Huamani Espetia

Con el Apoyo de:

- ❖ Ing. Félix Vargas Tohalino (Subgerente de Operaciones Ambientales)
- ❖ Abog. Lorena Durand Vivanco (Subgerente de Medio Ambiente)
- ❖ Sr. Carlos Benítez Cerna (Asesor de la Gerencia de Servicios a la Ciudad)
- ❖ Ing. Miguel Guizado Silvera (Jefe de la División de Gestión de Residuos Sólidos)
- ❖ Sr. Arturo Velasquez Escarate (Jefe de Supervisión de Limpieza Pública)



CONTENIDO

| | |
|---|----|
| ASPECTOS GENERALES ACLARATORIOS..... | 6 |
| RESUMEN EJECUTIVO..... | 8 |
| PRESENTACIÓN..... | 10 |
| OBJETIVO..... | 10 |
| ANTECEDENTES TECNICOS LEGALES..... | 10 |
| Plan de Manejo de Residuos Sólidos..... | 10 |
| Marco Legal, Regulatorio y de Política para el Manejo Integral de Residuos Sólidos..... | 11 |
| ESTE PLAN DE GESTIÓN RECOGE GRAN PARTE DE ESTAS POLÍTICAS..... | 12 |
| METODOLOGÍA..... | 13 |
| CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO..... | 15 |
| 1. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO..... | 15 |
| 1.1 La Región Lima..... | 15 |
| 1.2 Cercado de Lima..... | 15 |
| 1.2.1 Aspectos generales..... | 15 |
| 1.3 Aspectos ambientales..... | 16 |
| 1.3.1 Clima..... | 16 |
| 1.3.2 Aspectos Físicos -Geográficos..... | 16 |
| 1.3.3 Unidades Geomorfológicas..... | 16 |
| 1.3.4 Aspectos sociales y económicos..... | 16 |
| A. Estructura de la población..... | 16 |
| B. Características de la vivienda..... | 17 |
| 1.3.5 Aspectos de salud..... | 18 |
| 2. SITUACIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS..... | 19 |
| 2.1 Marco legal aplicable general..... | 19 |
| 2.3 Lima Cercado: Aspectos Técnico-Operativos..... | 26 |
| 2.3.1 Generación y composición de residuos sólidos..... | 26 |
| a. Generación de los residuos sólidos domiciliarios..... | 26 |
| b. Generación de los residuos sólidos comerciales..... | 26 |
| c. Generación de los residuos sólidos en instituciones educativas..... | 27 |
| d. Generación de los residuos sólidos en la actividad de Barrido..... | 27 |
| e. Generación de los residuos sólidos en mercados..... | 28 |
| f. Generación de los residuos sólidos Institucionales..... | 28 |
| g. Generación de los residuos sólidos Industriales (Residuos Comunes)..... | 29 |
| h. Generación de los residuos sólidos municipales..... | 29 |
| a. Composición física de los residuos sólidos municipales..... | 32 |
| 2.3.2 Almacenamiento de residuos..... | 32 |
| a. Almacenamiento domiciliario..... | 32 |
| b. Almacenamiento público..... | 34 |
| c. Almacenamiento en mercados..... | 34 |
| Fotografía: Contenedores del Mercado Central de Lima..... | 34 |
| Dificultades del almacenamiento..... | 35 |
| d. Puntos críticos..... | 35 |
| 2.3.3 Servicio de barrido..... | 36 |
| a. Descripción del equipamiento..... | 38 |
| Cobertura de barrido manual y mecanizado de vías (barrido manual: todo el Cercado, barrido mecanizado: solo avenidas principales del centro histórico y barrido de Plazas)..... | 38 |
| 2.3.4 Servicio de recolección de residuos sólidos..... | 40 |
| a. Descripción del personal..... | 43 |
| b. Cobertura de recolección..... | 44 |
| 2.3.5 Servicio de recuperación y tratamiento de residuos sólidos..... | 46 |
| 2.3.6 Transferencia de residuos sólidos..... | 48 |



| | | |
|-------|--|-----|
| 2.3.7 | Servicio de disposición final | 48 |
| a. | Descripción básica del servicio de disposición final..... | 48 |
| 2.3.8 | Aspectos administrativos, económicos y financieros | 49 |
| a. | Roles y organización del servicio..... | 50 |
| b. | Del Personal | 53 |
| c. | Financiamiento..... | 54 |
| 2.3.9 | Riesgo sanitario por manejo de residuos sólidos | 54 |
| | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 59 |
| | Supervisión y Control de la Prestación del Servicio de Limpieza Pública | 62 |
| | Debilidades | 65 |
| | Oportunidades | 65 |
| | Fortalezas | 66 |
| | Amenazas | 66 |
| | Árbol de Causas y Efectos | 66 |
| | Causas Principales..... | 67 |
| | ARBOL DE CAUSAS Y EFECTOS | 67 |
| | CAPITULO II: PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL CERCADO DE LIMA | 69 |
| 1. | DEFINICIÓN DEL ALCANCE DEL PMRS | 69 |
| 1.1 | Identificación del Área Geográfica y Período de Planeamiento | 69 |
| 1.2 | Selección de los Tipos de Residuos | 69 |
| 1.3 | Establecimiento del Nivel del Servicio que se desea alcanzar | 70 |
| 1.4 | Definición de los Objetivos y Metas del PMRS | 71 |
| 1.4.1 | Objetivos Estratégicos | 71 |
| 1.4.2 | Metas Estratégicas | 71 |
| 2. | IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS | 74 |
| 2.1 | Consideraciones Generales | 74 |
| 2.2 | Las Alternativas de puesta en marcha y de corto plazo | 75 |
| 2.2.1 | Alternativas de Educación y Sensibilización | 75 |
| 2.2.2 | Alternativas de Fortalecimiento de las Municipalidades | 76 |
| 2.2.3 | Fortalecimiento de la institucionalidad ambiental | 76 |
| | Estrategias | 76 |
| 3. | MONITOREO Y EVALUACIÓN PRIMERA FASE DEL PMRS | 76 |
| 3.4.4 | Plan de acción del Comité de Gestión de Residuos Sólidos | 76 |
| 3.2 | Plan de ejecución estratégica de los componentes del PMRS | 76 |
| 4. | EJECUCIÓN Y MONITOREO DEL PMRS | 98 |
| | BIBLIOGRAFIA | 101 |



Relación de Ilustraciones:

| | |
|--|----|
| Ilustración 1: Metodología para la formulación del PMRS..... | 14 |
| Ilustración 3: Composición física de los Residuos Sólidos Domiciliarios..... | 31 |
| Ilustración 4: Composición Física de los Residuos Sólidos Comerciales..... | 32 |
| Ilustración 5: Tipo de tacho para acumulación de RR.SS. | 33 |
| Ilustración 6: Tiempo de Almacenamiento de los RR.SS. | 33 |
| Ilustración 7: Acumulación de residuos en la vía pública. | 35 |
| Ilustración 8: Punto crítico zona circundante..... | 35 |
| Ilustración 9: Situación de entrega de residuos sólidos..... | 43 |
| Ilustración 10: Almacén informal de material reciclado..... | 47 |
| Ilustración 11: Plataforma con chimeneas..... | 49 |
| Ilustración 12: Plataforma de Relleno ... | 49 |

Relación de Tablas:

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Causa de Morbilidad..... | 18 |
| Tabla 2: Generación de los Residuos Sólidos Domiciliarios..... | 26 |
| Tabla 3: Generación de los Residuos Sólidos Comerciales..... | 27 |
| Tabla 4: Generación de los Residuos Sólidos Comerciales en Restaurantes..... | 27 |
| Tabla 5: Generación de los Residuos Sólidos Comerciales en Hospedajes..... | 27 |
| Tabla 6: Generación de los Residuos Sólidos en Instituciones Educativas..... | 27 |
| Tabla 7: Generación de los Residuos Sólidos de barrido de calles..... | 28 |
| Tabla 8: Generación de los Residuos Sólidos de Mercados..... | 28 |
| Tabla 9: Generación de los Residuos Sólidos de Instituciones..... | 28 |
| Tabla 10: Generación de los Residuos Sólidos de Industrias..... | 29 |
| Tabla 11: Resumen de Generación de Residuos Sólidos Municipales..... | 29 |
| Tabla 12: Composición física de los Residuos Sólidos Domiciliarios..... | 29 |
| Tabla 13: Composición física de los Residuos Sólidos Comerciales..... | 31 |
| Tabla 14: equipamiento de barrido..... | 38 |
| Tabla 15: Distribución de rutas de recolección..... | 40 |
| Tabla 16: Matriz de proyectos puesta en marcha del PMRS en un horizonte de corto y mediano plazo..... | 79 |
| Tabla 17: Plan de acción sugerido para el Grupo Técnico Local..... | 95 |
| Tabla 18: Secuencia y estrategia específica de ejecución de los sub-programas del PMRS- Cercado de Lima, corto plazo..... | 97 |
| Tabla 19: Plan de monitoreo e indicadores de avance de la primera fase del PMRS..... | 98 |

Relación de Anexos:

| |
|--|
| Anexo 01: Ficha de levantamiento de información (Diagnostico de capacidades institucionales para la gestión de los residuos sólidos municipales. |
| Anexo 02: Lista de asistencia del Taller participativo para la elaboración del Plan de Manejo Integral de Residuos sólidos |
| Anexo 03: Vistas fotográficas del taller participativo para elaborar el PMRS |
| Anexo 04: Resultados del taller participativo para elaborar el PMRS |



ASPECTOS GENERALES ACLARATORIOS.

El presente documento se elabora para los efectos de establecer los lineamientos de políticas y las acciones específicas de mejora de los servicios de limpieza pública, gestión de los residuos sólidos domiciliarios y la implantación de programas piloto de revaloración de residuos y otros relacionados con la gestión ambientalmente eficiente del manejo de los residuos sólidos.

Cabe destacar que a la fecha se viene formulando el Plan Integral de Gestión Ambiental de los Residuos Sólidos, el cual es demandado a toda municipalidad provincial desde la promulgación de la Ley General de Residuos Sólidos. Como es de público conocimiento, esta ley se promulgó el 21 de julio del año 2000 y a la fecha la Municipalidad Metropolitana de Lima nunca contó con un plan para dar cumplimiento a dicho mandato.

Con relación a este plan determinado PIGARS, la MML se encuentra desarrollándolo y ha sostenido diversas reuniones con todos los municipios distritales que conforman el área metropolitana de Lima, y ésta municipalidad a través de la Gerencia de Servicios a la Ciudad, se encuentra en plena ejecución de dicho instrumento cerrando la línea base para proseguir con el diseño de las políticas, estrategias de gestión y el planteamiento de planes y programas para la gestión ambientalmente eficiente de los residuos sólidos de ámbito municipal.

El PIGARS constituye un documento amplio y complejo que demanda un pleno conocimiento de la gestión de los residuos de los 42 gobiernos distritales y del establecimiento de reglas de juego claras y robustas para mejorar las condiciones de limpieza de la ciudad para el desarrollo del reciclaje, re uso y minimización en la generación de los residuos, la inclusión de los recicladores como parte de la cadena de revaloración y de limpieza de la ciudad, así como la definición de nuevos instrumentos tecnológicos que permitan obtener ganancias municipales y vecinales con la revaloración de los residuos como el compostaje, el reciclaje, la generación de energía y la obtención de bonos de carbono y demás ventajas que la tecnología actual dispone para la revaloración de los residuos y consecuentemente la ampliación de la vida útil de los rellenos sanitarios.

Se tiene previsto la culminación de este PIGARS para mediados del próximo año. Sin embargo la administración y el manejo de los residuos sólidos del Cercado de Lima constituyen una actuación específica y concreta que directamente recae en el ámbito de la Municipalidad Metropolitana de Lima. En tal sentido, el presente plan a manera preliminar permite delinear las principales acciones relacionadas con el manejo de los residuos sólidos en la actual condición administrativa de dicha gestión.

Un aspecto importante a considerar lo constituye la posición del Concejo Metropolitano con relación al caso Relima - Comunicore, que en caso en los



próximos meses se definiere una rescisión del contrato suscrito con la empresa Relima el año 1995, las condiciones del presente plan cambiarían sustancialmente. El presente plan se esboza y delinea en tanto que, el convenio suscrito con la empresa Relima aún se encuentra vigente y constituye dicha situación una condición que prevalece en el presente plan que como reiteramos se desencadenaría la aplicación de múltiples formas del manejo de los residuos sólidos, en especial aquellas formas para su revaloración y la capitalización económica de los mismos en beneficio de la ciudad y la protección del ambiente, en caso ello se produzca. Asuntos que lamentablemente no se pueden implementar por la obsolescencia técnica de dicho contrato aún vigente, técnicamente diseñado en el año 1995 y renovado el año 2005.



RESUMEN EJECUTIVO

En Lima se generan 7.849 toneladas de residuos sólidos diariamente: 25% son potencialmente reciclables (papel, cartón, plástico, chatarra y vidrio) y 52% son materia orgánica potencialmente compostificable.

Los servicios públicos no cubren la demanda: del total de residuos generados, 72% se recolecta y se dispone en 04 rellenos sanitarios autorizados, 15% es recuperado informalmente por 10 mil recicladores que trabajan en precarias condiciones y el resto se arroja a botaderos, ríos y la costa limeña. Contamos con 42 Municipios que constituyen mercados pequeños y fragmentados donde la prestación del servicio público es insuficiente y costosa. No se aprovechan las ventajas de la economía de escala para tener servicios de calidad, eficaces, eficientes y sostenibles.

No existen datos fidedignos sobre la industria del reciclaje: se estima que entre el 5 y el 20% de los residuos de la ciudad se recicla formal e informalmente. En Lima, se calcula que existen más de 39 mil recicladores que trabajan en condiciones precarias y no forman parte del sistema de gestión de los residuos sólidos en la ciudad. La Ley N° 29419 Ley que regula la actividad de los recicladores no se aplica en la mayoría de los distritos limeños. La inserción micro empresarial es necesaria, son escasas las empresas registradas oficialmente como comercializadoras y las condiciones laborales no consideran criterios de salud pública.

En el 2010, Lima Metropolitana generó 2 864,885 toneladas de residuos sólidos, de los cuales 14.2% no fueron recolectados por el sistema de limpieza pública y terminaron en botaderos informales, donde generalmente operan chancheros y segregadores que, luego de recuperar la fracción reciclable, queman los residuos o los arrojan a distintos lugares, incluyendo las franjas ribereñas.

En la mayoría de los distritos, el control de las empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos es débil. Los ingresos no cubren los costos del servicio: 66% se cubren con ingresos por limpieza pública, 13% con el FONCOMUN, 18% con impuestos municipales y el saldo con otras fuentes.

En términos de disposición final, la situación ha mejorado en los últimos años, pero siguen existiendo graves problemas con el manejo de los residuos peligrosos industriales, y la existencia de un gran número de pasivos ambientales, que involucra también a algunos rellenos sanitarios. Los impactos de la gestión y manejo de los residuos sólidos se manifiestan en el ambiente, la salud de las personas y la economía de la ciudad. Uno de los impactos más preocupantes es en la salud de las personas. Se estima que casi 1 millón de personas en Lima, que viven en zonas de influencia de los botaderos, están más expuestas a contraer enfermedades a causa de los residuos sólidos.

Otros problemas relevantes que afectan el medio ambiente de Lima son el inadecuado manejo de los residuos peligrosos industriales, urbanos y la existencia de un gran número de pasivos ambientales; ello involucra también a algunos rellenos sanitarios

La generación de desechos implica un importante costo en la limpieza pública, necesario para cubrir la recolección, transferencia y disposición final de los residuos sólidos a los rellenos sanitarios. Para el año 2011, la Municipalidad Metropolitana ha previsto un presupuesto de S/48'000,000 nuevos soles, solo para la limpieza del Cercado de Lima.

Con la finalidad de mejorar el sistema de manejo de residuos sólidos, la MML ha formulado el presente Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Cercado de Lima,



como un instrumento ambiental que partiendo del diagnóstico de la situación de los residuos sólidos, planifica el futuro del sistema para los próximos 2 años, estableciendo objetivos, estrategias y metas para el corto, mediano y largo plazo, que permitan asegurar una eficiente y eficaz prestación de los servicios de limpieza pública, desde la generación hasta la disposición final.

El Plan de Manejo tiene como objetivo general, establecer criterios técnicos para mejorar la prestación del servicio de Residuos Sólidos en el Cercado de Lima, el mismo que fue formulado participativamente, considerando su sostenibilidad y factibilidad en su implementación. Constituye un documento que sirve de guía para resolver la problemática institucional, comercial y operacional del servicio de limpieza pública.

Después de revisar toda la información disponible en los distintos órganos de la Municipalidad Metropolitana de Lima y además de la evaluación de campo, se procedió a realizar el estudio de caracterización de residuos, que establece de manera detallada sus componentes, así como también determina la Generación per cápita, composición y densidad de los mismos.

El estudio se basó en la metodología formulada por el Ministerio del Ambiente y por los documentos técnicos elaborados por el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente –CEPIS.

El estudio de caracterización permitió y permitirá suministrar más elementos de juicio para poder determinar los arbitrios según la producción de residuos sólidos, para los diferentes estratos existentes en el Cercado de Lima y en el caso de servicios por la actividad que realiza. Por otro lado nos permite tener un panorama real de la producción de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos recuperables, los cuales servirán para sustentar la sostenibilidad de proyectos de reaprovechamiento o revaloración para generación de ingresos a partir de la comercialización de dichos residuos, con la inclusión de los recicladores registrados y capacitados por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Las acciones centrales de cambio en la mejora del servicio de limpieza y manejo de residuos sólidos, trascenderán el concepto denominado de RECOGER, PAGAR Y DESARROLLAR, concepto que sintetiza las condiciones contractuales que el gobierno de la ciudad de Lima, históricamente dispuso en la tercerización del manejo de los residuos domiciliarios en el Cercado de Lima. Ello se sustituirá gradualmente desarrollando acciones que garanticen una ciudad limpia, con cadenas fortalecidas de valor de residuos, el involucramiento responsable de vecinos y empresa generadores, la inclusión de los recicladores debidamente formalizados e iniciando reformas también graduales en los rellenos sanitarios, para obtener los productos que la tecnología disponible permite en materia de generación de biogás, abonos, energía y bonos de carbono entre otros. También el establecimiento de lugar óptimos para el reciclaje, la examinación de la industria del reciclaje que agrega valor al residuo para convertirlo en un producto utilitario además de gestor de empleo, constituyen principalmente entre otras, las acciones a emprender. Las alianzas público privadas son recomendadas en todas la etapas del manejo de los residuos



PRESENTACIÓN

El documento que se presenta a continuación es el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) del Cercado de Lima, el cual fue elaborado entre los meses de Mayo a Julio de 2011. El ámbito del PMRS es el Cercado de Lima

El PMRS es un instrumento que surge de la coordinación y concertación entre autoridades y funcionarios municipales, instituciones locales, públicas y privadas, vinculadas a la gestión de los residuos sólidos y a la población beneficiaria del servicio.

El PMRS tiene por objetivo establecer de manera consensuada las condiciones para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, asegurando eficacia, eficiencia y sostenibilidad, desde su generación hasta su disposición final, incluyendo procesos de minimización, reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.

Este documento incluye los aportes recogidos en:

- ✓ Visitas de campo realizadas durante el mes de Junio de 2011 para evaluar los servicios de limpieza pública, realizar entrevistas a funcionarios de limpieza pública, así como a representantes de instituciones públicas y privadas locales.
- ✓ Levantamiento, revisión y sistematización de la información proporcionada por los funcionarios municipales directamente vinculados a la gestión y manejo de los residuos sólidos y, complementariamente, recoge la información proporcionada por los Censos Nacionales de Población y Vivienda, realizados por el INEI, especialmente en los años 1993 y 2007.
- ✓ Revisión de la información proporcionada por la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental del Cercado de Lima, sobre la evaluación del riesgo sanitario y efectos del manejo de los residuos sólidos.
- ✓ Taller de trabajo para la formulación del PMRS con la participación activa de Funcionarios, personal Administrativos y Operativos y de entidades Privadas y Organización Sociales.



OBJETIVO

Elaborar de forma participativa el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) a fin de mejorar las condiciones de salud y ambiente de la población del Cercado de Lima.

ANTECEDENTES TECNICOS LEGALES

Plan de Manejo de Residuos Sólidos

Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos" establece que los gobiernos locales, dentro de su jurisdicción, son responsables por la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellos similares a estos originados por otras actividades. Su adecuada gestión requiere de un proceso de planificación y

regulación que involucre todos los aspectos técnicos y formales que lo componen, así como del involucramiento de todos los actores vinculados con el manejo de los residuos sólidos. Proceso que deberá enmarcarse dentro de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos que conlleve de manera consensuada a asegurar una gestión eficaz, eficiencia y sostenible, desde su generación hasta su disposición final, incluyendo procesos de minimización, reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.

Una primera tarea colectivamente planteada para la formulación de dicho plan es la elaboración del diagnóstico o análisis de la situación actual del manejo de los residuos sólidos en una jurisdicción distrital. Por ello, para la formulación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Cercado de Lima se plantea la elaboración del diagnóstico distrital con la finalidad de disponer de una línea base consensuada que permita encarar, orgánica y estratégicamente los principales conflictos que subyacen a la problemática del manejo de residuos sólidos del ámbito municipal.

En este documento, denominado Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Cercado de Lima, se podrá encontrar un análisis integral sobre el estado de la limpieza pública y las respectivas conclusiones y pautas para la acción, siguiendo la metodología de trabajo establecida por el MINAM (Ex CONAM) adaptada para la formulación de un PMRS. El Plan de Manejo se basa en el procesamiento de la información proporcionada por la Municipalidad, la participación de diversos representantes y colaboradores de la municipalidad ha sido fundamental para la elaboración de éste documento.

Manejo y Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Es preciso señalar los principales fundamentos para el manejo de residuos sólidos, establecidos en la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos:

- ✓ **GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:** Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.
- ✓ **MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:** Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.
- ✓ **MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS:** Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

Marco Legal, Regulatorio y de Política para el Manejo Integral de Residuos Sólidos

Política Ambiental Nacional



La Política Nacional del Ambiente, según la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del Gobierno Nacional, regional y local, y del sector privado y sociedad civil, en materia ambiental en forma coordinada y concertada, teniendo como objetivo mejorar la calidad de vida de las persona, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruentes con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

La Política Nacional del Ambiente (PNA) está formulada a partir de los lineamientos de Política de Estado N° 19 sobre Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible y los establecidos en la Ley General del Ambiente y la consideración de la situación ambiental del país. La conforman cinco políticas, con sus respectivos programas de acción específica, entre las cuales se encuentra la Política Nacional Ambiental (cap. III), donde se enmarca el manejo y gestión de los residuos sólidos.

PNA Capítulo III.- Proteger y controlar la calidad ambiental, habitabilidad urbana y prevenir la contaminación, promoviendo las buenas prácticas y la responsabilidad social de la empresa, con el fin de garantizar la salud y el derecho a vivir en un ambiente saludable

La gestión de residuos sólidos y peligrosos constituye otro elemento de deterioro ambiental con incidencia directa en los centros urbanos, aguas freáticas próximas y la salud la población, la mayor parte de las poblaciones no cuentan con rellenos sanitarios adecuados y los desechos son arrojados en botaderos no adecuados o en los ríos. Sobre lo cual es fundamental continuar con el desarrollo de acciones de aplicación de la Ley General de Residuos Sólidos Ley N° 27314 y su modificación D.L. 1065 publicada el 27 de junio del 2008, con el fin de promover el desarrollo de la infraestructura de residuos sólidos, para atender la demanda creciente de la población y del propio sector privado que constituye una fuente importante de generación de residuos, producto de las actividades económicas que realizan las empresas del país

Este Plan de Gestión recoge gran parte de estas políticas.

Normativa Nacional

Sistema Nacional de Gestión Ambiental

- El Sistema Nacional de Gestión Ambiental es una respuesta al carácter transversal de la función ambiental y al carácter compartido de las competencias ambientales (área de acción del Estado compartido por los niveles de gobierno nacional, regional y local).
- Por dicha razón tiene una entrada funcional y otra territorial.
- Por ello articula los distintos instrumentos de gestión ambiental.

Establece instrumentos de gestión ambiental:

- Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles;



- Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental;
- Sistema Nacional de Información Ambiental;
- Informe Nacional sobre el Estado del Ambiente en el Perú;
- implementación progresiva de Convenios Internacionales
- Planes, programas y acciones de prevención de la contaminación ambiental así como de recuperación de ambientes degradados;
- Ordenamiento Territorial Ambiental;
- Inventario y valorización del patrimonio natural de la Nación;
- Investigación y educación ambiental;
- Mecanismos de participación ciudadana;
- Directrices para la gestión integrada de los recursos naturales;
- Manejo integrado de las zonas marinas costeras, y zonas de montaña;
- Sistemas de Gestión Ambiental en los sectores público y privado;
- Incentivos económicos;
- Instrumentos de financiamiento de la gestión ambiental.

De acuerdo a lo dispuesto por la Ley Orgánica de Municipalidades – Ley N° 27972, Ley General de Residuos Sólidos – Ley N° 27314 y el Decreto Supremo N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, es competencia de las municipalidades la prestación de los servicios que aseguren la limpieza y el aseo urbano.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del trabajo se consideró la Guía para la formulación de Planes de Manejo de Residuos Sólidos (Guía PMRS)¹ sugerida por el Ministerio del Ambiente elaborada por el ex Consejo Nacional del Ambiente –CONAM-).



¹ Enero, 2011.

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO

1. INFORMACIÓN DEL CONTEXTO

1.1 La Región Lima

La Región Lima se encuentra ubicada en la parte central y occidental del territorio peruano. Comprende una franja costanera al oeste y al este limita con los andes en sus vertientes occidentales.

Superficie: 34 801,59 Km²

Topografía:

La estrecha franja de su territorio costero es poco accidentada, suavemente ondulada entre los andes y el mar, donde predominan las pampas desérticas. Algunos contrafuertes andinos se prolongan hasta el litoral

Originando islas, islotes y peñascos cerca de la costa. Mientras que la mayor parte de su superficie es andino y completamente accidentado por encontrarse en la ladera occidental de los Andes. Los ríos y torrenteras han excavado profundos y estrechos cañones que al atravesar el desierto costero se ensanchan en amplios y fértiles valles.

1.2 Cercado de Lima

1.2.1 Aspectos generales

La superficie del Cercado de Lima, de acuerdo a los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) es de 21.98 km².

El Cercado de Lima se encuentra en:

- Norte: El Rímac, San Martín de Porres, y San Juan de Lurigancho
- Sur: La Victoria, Lince, Jesús María, Breña y Pueblo Libre.
- Este: El Agustino
- Oeste: San Miguel



1.3 Aspectos ambientales

1.3.1 Clima

El litoral limeño está nublado casi durante todo el año en una franja que abarca toda la extensión lineal de sus playas, privándola de la radiación solar. El sol aparece con el término de la primavera y en verano, el aumento del calor coincide con la crecida de los ríos por las lluvias andinas. En el invierno, la humedad intensa produce la vegetación llamada Lomas. La ciudad de Lima, ubicada en la costa, tiene un clima árido y semiárido. La temperatura media anual máxima es 21,97°C (71,4°F) y la mínima 17°C (62,7°F).

1.3.2 Aspectos Físicos –Geográficos

La altitud es un factor Típico. El área del Cercado de Lima está en los contornos del Río Rímac cuyas riberas están a 154 m.s.n.m., desde donde empieza a disminuir en un plano inclinado suave alcanzando rápidamente altitudes graduales hasta los 120 y 100 m.s.n.m. que puede ser considerado el límite máximo. Dentro del rango de menor altitud es posible el desarrollo de las actividades de la construcción de viviendas y grandes centros comerciales y financiero debido a su localización geográfica y una estrategia de transporte al aeropuerto.

1.3.3 Unidades Geomorfológicas

Las zonas más bajas y próximas a la costa son zonas favorables para la Construcción de Viviendas debido a su suelo estable y con piedras conglomeradas, cantos rodados, en la parte cercana del río en Morales Duarez está conformada por un suelo formado de restos de residuos sólidos por causa de un antiguo botadero, ello es muy inestable y muy riesgosa para la construcción de viviendas. La influencia climática del Cercado de Lima cuyas fuentes de humedad crean microclimas a través de la inversión térmica peculiar de la zona Lima, es la determinante para el desarrollo de neblina cambiante entre Distritos aledaños al Cercado de Lima.



1.3.4 Aspectos sociales y económicos

A. Estructura de la población

Según el INEI² en el XI de Población y VI de Vivienda del 2007, el Cercado de Lima en la zona urbana alberga una población de 292 776 habitantes, considerando el Censo de 1993 y del año 2007 se tiene una tasa de crecimiento de -1.07%, por tanto la población proyectada para el año 2011 es de 280 445 habitantes.

² INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

B. Características de la vivienda

Según el Censo del año 2007, en el Cercado de Lima existían 83 349 viviendas, con la caracterización indicada en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 02: Número de viviendas en el Cercado de Lima

| DEPARTAMENTO PROVINCIA, DISTRITO, ÁREA URBANA Y RURAL, Y TIPO DE VIVIENDA | CONDICIÓN DE OCUPACIÓN | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------|
| | TOTAL | OCUPADA | | | | DESOCUPADA | | | | |
| | | TOTAL | CON PERSONAS PRESENTES | CON PERSONAS AUSENTES | DE USO OCASIONAL | TOTAL | EN ALQUILER O VENTA | EN CONSTRUCCIÓN O REPARACIÓN | ABANDONADA CERRADA | OTRA CAUSA |
| Cercado de Lima | 83,349 | 80,113 | 75,418 | 4,452 | 243 | 3,236 | 516 | 156 | 1,834 | 730 |
| Casa independiente | 42,297 | 41,308 | 39,818 | 1,424 | 66 | 989 | 84 | 68 | 565 | 272 |
| Departamento en edificio | 23,935 | 22,471 | 20,282 | 2,077 | 112 | 1,464 | 357 | 46 | 735 | 326 |
| Vivienda en quinta | 12,382 | 11,776 | 10,985 | 746 | 45 | 606 | 62 | 33 | 414 | 97 |
| Vivienda en casa de vecindad | 3,681 | 3,517 | 3,308 | 192 | 17 | 164 | 13 | 9 | 113 | 29 |
| Vivienda improvisada | 229 | 216 | 200 | 13 | 3 | 13 | - | - | 7 | 6 |
| Local no dest. para hab. humana | 384 | 384 | 384 | - | - | - | - | - | - | - |
| Otro tipo | 441 | 441 | 441 | - | - | - | - | - | - | - |
| URBANA | 83,349 | 80,113 | 75,418 | 4,452 | 243 | 3,236 | 516 | 156 | 1,834 | 730 |
| Casa independiente | 42,297 | 41,308 | 39,818 | 1,424 | 66 | 989 | 84 | 68 | 565 | 272 |
| Departamento en edificio | 23,935 | 22,471 | 20,282 | 2,077 | 112 | 1,464 | 357 | 46 | 735 | 326 |
| Vivienda en quinta | 12,382 | 11,776 | 10,985 | 746 | 45 | 606 | 62 | 33 | 414 | 97 |
| Vivienda en casa de vecindad | 3,681 | 3,517 | 3,308 | 192 | 17 | 164 | 13 | 9 | 113 | 29 |
| Vivienda improvisada | 229 | 216 | 200 | 13 | 3 | 13 | - | - | 7 | 6 |
| Local no dest. para hab. humana | 384 | 384 | 384 | - | - | - | - | - | - | - |
| Otro tipo | 441 | 441 | 441 | - | - | - | - | - | - | - |

Fuente: Censo INEI 2007

Clasificación de Viviendas por Sectores en el Cercado de Lima

El área de estudio comprende el ámbito del Cercado de Lima, con un área de 21.98 km². En el anexo N° 1 se observa la división administrativa del distrito en seis (06) Casas Municipales.

La limpieza pública del Cercado de Lima adquiere particular importancia porque en ésta se ubican la mayor parte de las instituciones públicas y privadas, Iglesias, comercio, áreas recreativas y los monumentos de interés turístico, y evidentemente se concentra la presencia de turistas nacionales y extranjeros.

Para efectos de llevar a cabo una adecuada gestión municipal, la superficie del distrito se ha dividido en 06 zonas administrativas denominadas, "Casas Municipales":

1. Centro Histórico
2. Santa Beatriz
3. Industrial
4. Barrios Altos
5. Urbanizaciones
6. Pueblos Jóvenes

Cada Casa Municipal presenta características bastante diferenciadas, tuguización y hacinamiento en Barrios Altos y Pueblos Jóvenes, elevada densidad flotante y ambulatoria en el Centro Histórico, dispersión en la Casa Municipal Industrial, turismo en el Centro Histórico.

En cada una de estas Casas Municipales se presentan signos de generación de residuos sólidos con distintos niveles y a distintas horas del día; siendo el agente más dinámico de la demanda de servicios de limpieza pública, la población flotante y ambulatoria, cuyo número supera aproximadamente en tres veces a la población estable y se concentra en dos Casas Municipales principalmente, Centro Histórico y Barrios Altos.

Los usos y costumbres de la población, no son concordantes con un comportamiento cívico en materia de limpieza pública. Los problemas de contaminación por residuos sólidos que se observan en los distritos fronterizos influyen en la apariencia del Cercado de Lima.



1.3.5 Aspectos de salud

En el Cercado de Lima se mencionan el indicador de enfermedades muestreada en la posta médica de la casa vecinal N° 3

Las principales enfermedades reportadas por el Ministerio de Salud para el ámbito de estudio son las Infecciones Respiratorias Agudas (IRAs), enfermedades infecciosas intestinales, ver cuadro N° 9.

Tabla 1: Causa de Morbilidad

| N° | Causas de Morbilidad | Total | |
|----|--|-------|-------|
| | | N° | % |
| 1 | Intoxicación Alimentaria Bacteriana, no Especificada | 111 | 1,63% |
| 2 | Enfermedad Diarreica Acuosa sin deshidratación | 187 | 2,75% |
| 3 | Rinofaringitis Aguda, Rinitis Aguda | 343 | 5,04% |

| | | | |
|----|--|-------------|----------------|
| 4 | Faringitis Aguda, no Especificada | 1448 | 21,29% |
| 5 | Faringe Amigdalitis Aguda | 327 | 4,81% |
| 6 | Rinitis Alérgica, no Especificada | 108 | 1,59% |
| 7 | Bronquitis, no Especificada como Aguda o Crónica | 159 | 2,34% |
| 8 | Otras Gastritis Agudas | 208 | 3,06% |
| 9 | Lumbago no Especificado | 168 | 2,47% |
| 10 | Infección de Vías Urinarias, Sitio no Especificado | 145 | 2,13% |
| 11 | Otras Causas | 3596 | 52,88% |
| | Total | 6800 | 100,00% |

Fuente: <http://www.minsa.gob.pe/portada/estadistica.htm>

2. SITUACIÓN ACTUAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

2.1 Marco legal aplicable general

- Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos" (21.07.2000).
- D.L. N° 1065 Modifican Ley N° 27314 – "Ley General de Residuos Sólidos" (28.06.2008).
- D.S. N° 057-2004-PCM, Aprueban Reglamento de la Ley N° 27314 (24.07.2004).
- Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades
- Ordenanza N° 295 "Crean Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos" (16.11.2000).
- D.A. N° 147 Aprueban Reglamento de la Ordenanza N° 295/MM "Sistema Metropolitano de Gestión de Residuos Sólidos" (06.01.2002).
- Ordenanza N° 1016 Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental
- D.S. N°004-2009-MINAM Reglamento del Numeral 149.1 del Artículo N° 149 de la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611) 17.03.2009.



Artículo 10.- Municipalidades Provinciales

Son responsables por la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción, efectuando las coordinaciones con el gobierno regional al que corresponden, para promover la ejecución, revalorización o adecuación de infraestructura para el manejo de los residuos sólidos así como para la erradicación de botaderos que pongan en riesgo la salud de las personas y del ambiente. Están obligadas a:

1. Planificar la gestión integral de los residuos sólidos en el ámbito de su

- jurisdicción, compatibilizando los planes de manejo de residuos sólidos de sus distritos y centros poblados menores, con las políticas de desarrollo local y regional y con sus respectivos Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano.
2. Regular y fiscalizar el manejo y la prestación de los servicios de residuos sólidos de su jurisdicción.
 3. Emitir opinión fundamentada sobre los proyectos de ordenanza distritales referidas al manejo de residuos sólidos, incluyendo la cobranza de arbitrios correspondientes.
 4. Asegurar la adecuada limpieza de vías, espacios y monumentos públicos, la recolección y transporte de residuos sólidos en el distrito del Cercado de las ciudades capitales correspondientes.
 5. Aprobar los proyectos de infraestructura de residuos sólidos del ámbito de gestión municipal.
 6. Autorizar el funcionamiento de infraestructura de residuos sólidos del ámbito de gestión municipal y no municipal, con excepción de lo previsto en la ley.
 7. Asumir, en coordinación con la autoridad de salud de su jurisdicción y el Ministerio del Ambiente, o a pedido de cualquiera de dichas autoridades, según corresponda, la prestación de los servicios de residuos sólidos para complementar o suplir la acción de aquellos distritos que hayan sido declarados en emergencia sanitaria o que no puedan hacerse cargo de los mismos en forma adecuada. El costo de los servicios prestados deberá ser sufragado por la municipalidad distrital correspondiente.
 8. Adoptar medidas conducentes a promover la constitución de empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos indicadas en el Artículo 27 de la presente Ley, así como incentivar y priorizar la prestación privada de dichos servicios.
 9. Promover y garantizar servicios de residuos sólidos administrados bajo principios, criterios y contabilidad de costos de carácter empresarial.
 10. Suscribir contratos de prestación de servicios de residuos sólidos en las empresas registradas en el Ministerio de Salud.
 11. Autorizar y fiscalizar el transporte de residuos peligrosos en su jurisdicción, en concordancia con lo establecido en la Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, con excepción del que se realiza en las vías nacionales y regionales.
 12. Implementar progresivamente programas de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los residuos en todo el ámbito de su jurisdicción, facilitando su reaprovechamiento y asegurando su disposición final diferenciada y técnicamente adecuada.

Las Municipalidades distritales y las provinciales, en lo que concierne a los distritos del Cercado (ciudades capitales), son responsables por la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos municipales y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción. Los residuos sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a infraestructuras de residuos autorizadas por la Municipalidad Provincial, estando obligados los municipios distritales al pago de los derechos correspondientes.

Complementariamente, las municipalidades deben ejecutar programas para la progresiva formalización de las personas, operadores y demás entidades que



intervienen en el manejo de los residuos sólidos sin las autorizaciones correspondientes.

En ese contexto, se ha recogido información para facilitar el diagnóstico del manejo de los residuos sólidos:

1) **Aspectos técnico-operativos** que describe el ciclo de vida de los residuos sólidos desde la generación hasta su disposición final. Los aspectos técnico operativos se han analizado siguiendo el ciclo de vida típico de los residuos sólidos, así:

- Generación de residuos sólidos;
- Almacenamiento temporal de residuos sólidos
- Barrido de calles;
- Recolección
- Transporte
- Transferencia;
- Recuperación y Tratamiento; y,
- Disposición final.

Para una mejor comprensión de la información, la siguiente ilustración presenta el manejo municipal de los residuos sólidos.

Ilustración N° 1: Aspectos de la gestión técnica y operativa de los residuos sólidos



2) **Aspectos gerenciales, administrativos y financieros** que comprende información sobre la organización, administración y financiamiento del servicio de limpieza pública.

2.2 DE LA POLÍTICA AMBIENTAL METROPOLITANA Y SU RELACION CON LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La población de la provincia de Lima no deberá verse afectada en su salud física y mental debido a la contaminación ambiental.

Por ello, la política ambiental de la Municipalidad Metropolitana tiende a evitar el perjuicio producido por la contaminación del aire y el ruido urbano, las deficiencias en la calidad y cantidad del agua potable, los problemas de eliminación de aguas residuales, la incorrecta ubicación y funcionamiento de actividades mercantiles, industriales o de servicios, el desbalance de áreas verdes recreacionales, la escasez de energía, los inadecuados sistemas de recolección y disposición final de residuos sólidos y las deficiencias de habitabilidad.

Con relación al aprovechamiento del litoral metropolitano y la franja marino continental, se entiende a este espacio como un espacio de uso público irrestricto, garantizando su calidad ambiental y su vocación recreacional. Las formas de contaminación de playas, bordes ribereños y zona marino costeras deben ser severamente sancionadas. Las descargas líquidas solo se permitirán con tratamientos de depuración previos y de conformidad con las normas específicas. El arrojado de residuos sólidos, incluyendo desmonte y sólidos finos- debe erradicarse, incluso cuando esté asociado a proyectos de ampliación de la franja ribereña. Toda intervención de ampliación de esta zona deberá de poseer viabilidad ambiental certificada sobre este ecosistema.

Con relación a los residuos en áreas ribereñas, establecer responsabilidades y sanciones especiales para todo acto de negligencia que incorpore material o residuos dentro del área de intangibilidad de cauce ribereño.

Con relación a los residuos de la crianza de porcinos alimentados con residuos orgánicos no tratados, esto se encontrará prohibido, bajo apercibimiento de decomiso y severa sanción para los conductores de la actividad. Las condiciones de crianza porcina solo serán permitidas de conformidad con la compatibilidad de zonificación y con las normas sanitarias establecida por el MINSA.

Con relación a los desechos de los mascotas, establecer reglas específicas en cada vecindario para el desarrollo de una vida armónica vecinal, creando consensos, reglamentos, cuidados especiales, deberes de los tenedores de mascotas, derechos de las mascotas, manejo de residuos y el respeto de quienes no poseen mascotas en el vecindario, tomándose acuerdos de vecindario para con la tenencia de las mismas. Cada municipalidad distrital definirá las condiciones específicas de tenencia y protección de mascotas dentro de las áreas urbanas.



Con relación al reciclaje, fomentar toda actividad relacionada a la revaloración de los residuos, el reuso o minimización de los residuos sólidos que implique sustancial ahorro energético y de recursos naturales.

Respecto de la armonización de las políticas públicas locales y nacionales en el manejo de los RRSS, establecer el marco técnico normativo metropolitano para la Gestión y Manejo de los residuos sólidos, para integrar, coordinar, supervisar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinadas a asegurar un manejo y gestión sanitaria y ambientalmente responsable.

Con relación a los principales Lineamientos de Política en materia de Gestión de los Residuos sólidos en la metrópoli estos son los siguientes:

- a) Promover la gestión integral de los residuos sólidos conjugando las variables económicas, sociales, culturales, técnicas, sanitarias y ambientales.
- b) Promover la minimización de residuos sólidos, en todo el ciclo de vida de los bienes y servicios.
- c) Promover la disposición final de los residuos en rellenos sanitarios autorizados, incluyendo los residuos peligrosos y biocontaminados.
- d) Promover la recuperación del gas y la producción de energía a partir de los residuos sólidos.
- e) Desarrollar acciones de educación y capacitación para una gestión y manejo de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.
- f) Adoptar medidas de minimización de residuos sólidos, en todo el ciclo de vida de los bienes y servicios, a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación y características de peligrosidad.
- g) Establecer un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente, sin perjuicio de las medidas técnicamente necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos peligrosos.
- h) Adoptar medidas para el control, supervisión y fiscalización de las entidades que generan o manejan residuos sólidos, así como establecer los parámetros para la estructuración de los costos reales de la prevención, control, fiscalización, recuperación y eventual compensación que se derive del manejo de dichos residuos.
- i) Promover el uso de tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización o reaprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado.



- j) Fomentar el reaprovechamiento de los residuos sólidos y la adopción complementaria de prácticas de tratamiento y adecuada disposición final.
- k) Establecer gradualmente el manejo selectivo de los residuos sólidos, admitiendo su manejo conjunto por excepción, cuando no se generen riesgos sanitarios o ambientales significativos.
- l) Establecer acciones orientadas a recuperar las áreas degradadas por la descarga inapropiada e incontrolada de los residuos sólidos.
- m) Promover la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión y el manejo de los residuos sólidos.
- n) Fomentar la formalización de las personas, operadores y demás entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos sin las autorizaciones correspondientes, teniendo en cuenta las medidas para prevenir los daños derivados de su labor, la generación de condiciones de salud y seguridad laboral, así como la valoración social y económica de su trabajo.
- o) Armonizar los planes de ordenamiento ambiental y territorial y las de gestión de residuos sólidos, con el objeto de favorecer su manejo adecuado, así como la identificación de áreas apropiadas para la localización de infraestructuras de residuos sólidos, tomando en cuenta las necesidades actuales y las futuras, para evitar la insuficiencia de servicios.
- p) Fomentar la generación, sistematización y difusión de información para la toma de decisiones y el mejoramiento de la gestión y el manejo de los residuos sólidos.
- q) Priorizar la prestación privada de los servicios de residuos sólidos, bajo criterios empresariales y de sostenibilidad.
- r) Asegurar que las tasas o tarifas que se cobren por la prestación de servicios de residuos sólidos se fijen en función de su costo real, calidad y eficacia, asegurando la mayor eficiencia en la recaudación de estos derechos, a través de cualquier mecanismo legalmente permitido, que sea utilizado de manera directa o a través de tercero.
- s) Establecer acciones destinadas a evitar la contaminación ambiental, eliminando malas prácticas de manejo de residuos sólidos que pudieran afectar la calidad del aire, las aguas, suelos y ecosistemas.
- t) Promover la inversión pública y privada en infraestructuras, instalaciones y servicios de manejo de residuos, en coordinación con los gobiernos regionales al que corresponden.



- u) Establecer acciones orientadas a evitar al arrojado de residuos sólidos en las playas del litoral de Lima, los ríos, los terrenos baldíos y otros lugares inapropiados.
- v) Propiciar medidas de recolección, traslado y disposición final de los residuos de la construcción como resultado de obras viales y en general de obras de construcción (edificación, demoliciones, remodelaciones, etc.) los cuales debe ser clasificados con la finalidad de generar su reaprovechamiento.
- w) Establecer severas sanciones a los grupos humanos, empresas y otras organizaciones que viertan residuos sólidos en lugares no autorizados.
- x) Los vehículos que transporten u operen residuos sólidos cumplirán estrictas y especiales condiciones mecánicas operacionales. De conformidad con las disposiciones específicas que se diseñen cumplirán adicionalmente horarios y recorridos técnicamente diseñados y con pleno conocimiento vecinal.
- y) La quema de residuos sólidos a cielo abierto, su arrojado en áreas no autorizadas, y las formas ambientalmente negligentes de manipulación de residuos biocontaminados, peligrosos así como los convencionales serán severamente sancionados.
- z) Intensificar las acciones de mejora de hábitos sanitarios y la incorporación de contenedores soterrados principalmente en las áreas ambientalmente críticas de la ciudad.

Con relación a los Lineamientos de Política en materia de inclusión de los recicladores en la gestión integral de los residuos sólidos, declaramos lo siguiente:.

- a) El reciclaje constituye un lineamiento de política indelible de la política de limpieza pública de la ciudad. Toda acción programática que involucre al reciclador deberá armonizarse con la política de reciclaje de la ciudad.
- b) La segregación y el reciclaje de los residuos sólidos para fines de su revaloración debe de desarrollarse lo más cercano a su generación, a menos que el reciclaje lo realicen unidades industriales especializadas en el manejo de biomasa o generación de energía.
- c) La política de inclusión debe de reflejar claras medidas de protección de la niñez y la infancia en esta actividad.



d) Promuévanse activamente acciones conducentes a la salvaguarda de la salud ocupacional y la mejora de las condiciones sociales de los recicladores.

2.3 Lima Cercado: Aspectos Técnico-Operativos

2.3.1 Generación y composición de residuos sólidos

Los resultados que se presentan a continuación son datos consolidados del Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos del Cercado de Lima, realizados el 2011.

a. Generación de los residuos sólidos domiciliarios

En el estudio realizado se ha determinado una Generación Per Cápita domiciliar de 0.69 Kg por habitante/día, que multiplicado por la población urbana determina la generación diaria de residuos sólidos domiciliarios en Cercado de Lima, que alcanza las 194.519 toneladas diarias.

Tabla 2: Generación de los Residuos Sólidos Domiciliarios

| Población Urbana proyectada 2011 | Gpc promedio ponderado (kg/hab/día) | Generación diaria (t/día) ³ | Generación mensual (t/mes) | Generación anual (t/año) |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|--------------------------|
| 280 445 | 0,69 | 193,11 | 5 793,27 | 70 484 |

| Zona | Densidad suelta (kg/m ³) |
|-----------------|--------------------------------------|
| Zona A | 147,21 |
| Zona B | 162,74 |
| Zona C | 149,63 |
| Promedio | 153,19 |

b. Generación de los residuos sólidos comerciales

Con lo que respecta, a la generación de residuos sólidos comerciales, de acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad de Lima Metropolitana, se cuenta con un total de 18,009 establecimientos de venta (abarrotes, ropa, zapatos, accesorios) y de diversos servicios (internet, telefonía, alimentación, entre otros).

³ Sistema Internacional de Medidas Toneladas (t), Kilogramos (k)

Tabla 3: Generación de los Residuos Sólidos Comerciales

| Giros | Área Construida | Cantidad estimada de Establecimientos | Muestras seleccionadas | Gpc (generación por estab. Kg/Est/d) | Generación estimada de RRSS (Tn/d) |
|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Bodegas, librerías, locutorios, etc | 0-30 m ² | 3708 | 7 | 1.65 | 6.12 |
| | 31-100 m ² | 10064 | 19 | 3.05 | 30.66 |
| | 101 m ² a más | 4237 | 8 | 6.05 | 25.63 |
| Total | | 18009 | 34 | | 62.41 |

Tabla 4: Generación de los Residuos Sólidos Comerciales en Restaurantes

| Giros | Área Construida | Cantidad estimada de Establecimientos | Muestras seleccionadas | Gpc (generación por estab. Kg/Est/día) | Generación estimada de RRSS (Tn/día) |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|--------------------------------------|
| Restaurant, pollería, chifa | 0 - 100m ² | 653 | 6 | 8.89 | 5.80 |
| | 101 - 500 m ² | 1452 | 6 | 14.65 | 21.27 |
| Total | | 2105 | 12 | | 27.07 |

Tabla 5: Generación de los Residuos Sólidos Comerciales en Hospedajes

| Giros | Área Construida | Cantidad estimada de Establecimientos | Muestras seleccionadas | Gpc (generación por estab. Kg/Est/día) | Generación estimada de RRSS (Tn/d) |
|-------------------------------|----------------------|---------------------------------------|------------------------|--|------------------------------------|
| Hoteles, hospedajes, Hostales | 0-450 m ² | 204 | 3 | 12.02 | 2.45 |
| | 450 a más | 147 | 2 | 19.15 | 2.82 |
| Total | | 351 | 5 | | 5.27 |

c. Generación de los residuos sólidos en instituciones educativas

Tabla 6: Generación de los Residuos Sólidos en Instituciones Educativas

| Nivel de institución educativa | GPC (kg/alumno) | Generación (Tn/día) |
|--------------------------------|-----------------|---------------------|
| Inicial | 0,07 | 1.42 |
| Primaria | 0,08 | 2.55 |
| Secundaria superior técnicos | 0,06 | 2.98 |
| Total | | 6.95 |

EC-RS, 2011, Cercado de Lima

d. Generación de los residuos sólidos en la actividad de Barrido

La generación diaria de residuos sólidos en el barrido de calles es de 98.49 Tn/día. Sumándose a ello la recolección de residuos en papeleras el cual



también es recogida por el servicio de barrido, actualmente existe un promedio de 2000 papeleras.

Tabla 7: Generación de los Residuos Sólidos de barrido de calles

| | Kg/Km | Promedio (Kg/Km) | Total Km | Tn/día |
|---------------------------------------|--------|------------------|----------|--------------|
| Ruta 1 calles simples-plazas-avenidas | 102.88 | 203.09 | 462.168 | 98.49 |
| Ruta 2 calles de comerciales, mercado | 323.30 | | | |
| Total | | | | 98.49 |

EC-RS. 2011, Cercado de Lima

e. Generación de los residuos sólidos en mercados,

Está compuesto por los residuos del mercado de abastos y un mercado central.

Tabla 8: Generación de los Residuos Sólidos de Mercados

| Mercados de Cercado de Lima | N° de puestos | k/puesto/día | Generación Tn/día |
|-----------------------------|---------------|--------------|-------------------|
| Mercado central | 1200 | 20.08 | 24.09 |
| Mercado Aurora | 240 | 12.84 | 3.08 |
| C | 250 | 12.84 | 3.21 |
| D | 255 | 12.84 | 3.28 |
| E | 502 | 12.84 | 6.45 |
| H | 710 | 12.84 | 9.12 |
| I | 388 | 12.84 | 4.98 |
| J | 800 | 12.84 | 10.28 |
| Total | 4345 | | 64.49 |



La generación diaria de residuos sólidos en mercados es de 64.49 Tn/día, porque solo existe un mercado.

f. Generación de los residuos sólidos Institucionales.

Tabla 9: Generación de los Residuos Sólidos de Instituciones

| Institución | Generación diaria (kg/Inst/día) | N° Instituciones | Generación de instituciones públicas en Cercado de Lima (Kg/día) | Generación Total de instituciones (Tn/día) |
|-------------------|---------------------------------|------------------|--|--|
| Palacio Municipal | 46.09 | 455 | 17611.425 | 17.61 |
| Portofino | 31.32 | | | |
| Promedio | | 38.71 | | |

| | |
|------------|--|
| (Kg/Inst.) | |
|------------|--|

g. Generación de los residuos sólidos Industriales (Residuos Comunes).

Tabla 10: Generación de los Residuos Sólidos de Industrias

| Giros | Establecimientos estimados | Gpc (generación por estab. Kg/Est/día) | Generación estimada de residuos sólidos (Tn/día) |
|------------|----------------------------|--|--|
| Industrias | 538 | 66.23 | 35.63 |

h. Generación de los residuos sólidos municipales.

Tabla 11: Resumen de Generación de Residuos Sólidos Municipales

| Generación de residuos por sector | Generación (Tn/día) |
|-----------------------------------|---------------------|
| Domicilio | 193.11 |
| Comercio | 62.64 |
| Restaurante | 27.07 |
| Hospedaje | 5.27 |
| Mercado | 64.49 |
| Instituciones educativas | 6.95 |
| Instituciones | 17.61 |
| Industrias | 35.63 |
| Barrido de calle | 98.48 |
| Total | 511.26 |



a. Composición física de los residuos sólidos municipales.

En la siguiente tabla se muestra la composición física de los residuos sólidos domésticos obtenida del "Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos en Cercado de Lima

" Diferenciados de acuerdo a los criterios técnicos de la normatividad vigente y en función de la demanda de los mismos en el mercado local.

Tabla 12: Composición física de los Residuos Sólidos Domiciliarios

| TIPO DE RESIDUO SOLIDO | ZONA A | ZONA B | ZONA C | Promedio |
|------------------------|--------|--------|--------|----------|
|------------------------|--------|--------|--------|----------|

| TIPO DE RESIDUO SOLIDO | ZONA A | ZONA B | ZONA C | Promedio |
|--|--------|--------|--------|----------|
| A. Residuos Aprovechables A1+A2 | 81.5% | 88.1% | 81.2% | 83.59% |
| A1. Residuos organicos | 59.4% | 64.6% | 61.2% | 61.69% |
| Fibra dura vegetal | 0.0% | 0.0% | 1.9% | 0.64% |
| Madera | 4.2% | 0.0% | 2.8% | 2.34% |
| Residuos de jardines (restos de poda de jardines ó áreas verdes) | 4.4% | 1.2% | 0.0% | 1.86% |
| Hueso | 1.1% | 8.0% | 2.8% | 3.97% |
| Residuos alimenticios (restos de comida, frutas) | 49.6% | 55.4% | 53.6% | 52.88% |
| A2. Reciclables | 22.2% | 23.5% | 20.0% | 21.89% |
| Papel | 6.4% | 10.6% | 4.3% | 7.11% |
| Blanco | 1.5% | 4.9% | 1.2% | 2.53% |
| Periódico | 3.0% | 4.3% | 1.9% | 3.06% |
| Mixto | 1.9% | 1.5% | 1.2% | 1.52% |
| Carton | 3.3% | 1.3% | 1.6% | 2.06% |
| Blanco | 1.0% | 0.0% | 0.0% | 0.34% |
| Marrón | 1.3% | 0.8% | 0.9% | 1.01% |
| Mixto | 1.0% | 0.5% | 0.6% | 0.71% |
| Vidrio (Botellas) | 4.7% | 1.7% | 2.7% | 2.99% |
| Blanco | 1.8% | 0.0% | 2.7% | 1.50% |
| Marrón | 0.2% | 1.7% | 0.0% | 0.60% |
| Verde | 2.7% | 0.0% | 0.0% | 0.89% |
| Plástico | 5.5% | 6.2% | 7.9% | 6.51% |
| PET (1) | 1.8% | 1.5% | 1.1% | 1.48% |
| PEAD (2) | 1.0% | 0.6% | 1.2% | 0.96% |
| PVC (3) | 0.1% | 1.2% | 0.7% | 0.67% |
| PEBD (4) | 0.6% | 0.9% | 0.6% | 0.71% |
| PP (5) | 1.0% | 0.8% | 1.4% | 1.04% |
| PS (6) | 0.9% | 0.3% | 0.9% | 0.70% |
| ABS (7) | 0.0% | 0.8% | 2.0% | 0.94% |
| Tetrapack | 0.7% | 0.7% | 0.7% | 0.69% |
| Metales | 1.6% | 2.4% | 2.8% | 2.28% |
| Fierro | 0.0% | 0.7% | 0.0% | 0.25% |
| Lata (Hojalata) | 1.6% | 2.4% | 2.8% | 2.28% |
| B. Residuos no aprovechables | 4.3% | 2.4% | 7.4% | 4.69% |
| Bolsas plásticas | 2.2% | 1.2% | 4.3% | 2.58% |
| Envolturas de golosinas, plástico metalizado | 0.4% | 0.4% | 0.4% | 0.37% |
| Ceniza | 0.0% | 0.0% | 0.2% | 0.07% |
| Telas | 0.8% | 0.8% | 1.9% | 1.13% |
| Textiles | 0.1% | 0.0% | 0.0% | 0.02% |
| Porcelana | 0.7% | 0.0% | 0.6% | 0.42% |
| Jebe | 0.3% | 0.0% | 0.0% | 0.09% |
| C. Residuos peligrosos | 14.2% | 9.6% | 11.5% | 11.73% |



| TIPO DE RESIDUO SOLIDO | ZONA A | ZONA B | ZONA C | Promedio |
|--------------------------|--------|--------|--------|----------|
| Envases de insecticidas | 0.9% | 0.0% | 0.0% | 0.30% |
| Focos | 0.2% | 0.2% | 0.0% | 0.14% |
| Material de medicamentos | 0.1% | 0.2% | 0.2% | 0.14% |
| Papel higiénico | 6.0% | 5.9% | 6.9% | 6.29% |
| Toalla Higiénica | 0.5% | 0.0% | 1.0% | 0.50% |
| Pañal | 4.4% | 2.9% | 3.3% | 3.53% |
| Pilas | 2.1% | 0.3% | 0.0% | 0.82% |
| Total A+B+C | 100% | 100% | 100% | 100% |

Ilustración 2: Composición física de los Residuos Sólidos Domiciliarios

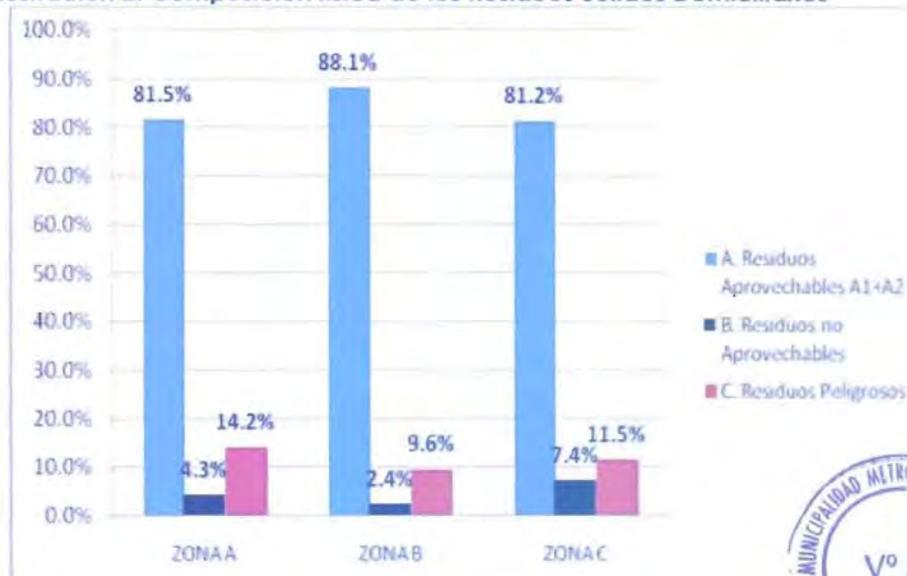
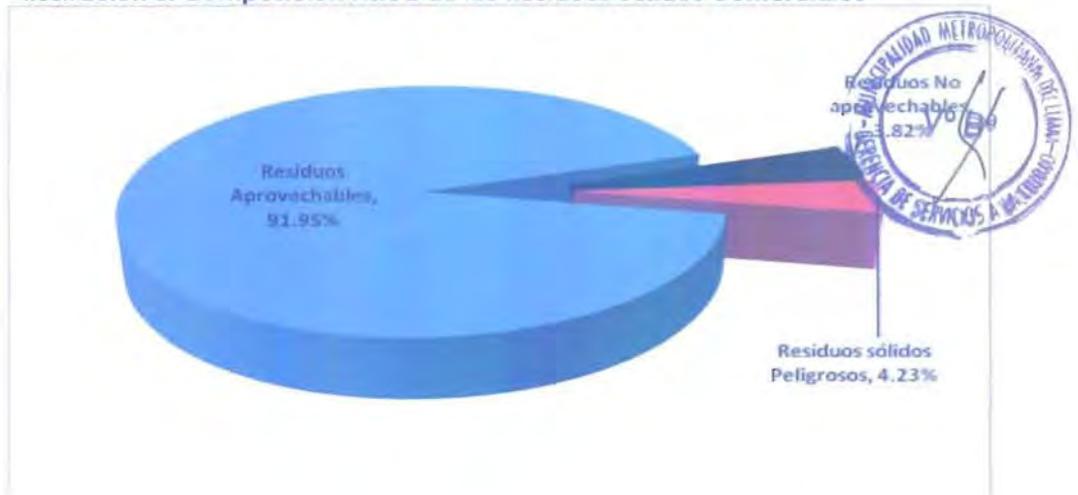


Tabla 13: Composición física de los Residuos Sólidos Comerciales

| TIPO DE RESIDUO SOLIDO | PORCENTAJE |
|---|------------|
| Residuos Aprovechables (A1 + A2) | 91.95% |
| A1. Residuos organicos | 31.37% |
| A2. Reciclables | 60.58% |
| Papel | 10.37% |
| Blanco | 4.44% |
| Periódico | 2.66% |
| Mixto | 3.27% |
| Cartón | 20.29% |
| Marrón | 13.99% |

| TIPO DE RESIDUO SOLIDO | PORCENTAJE |
|--|------------|
| Mixto | 6.30% |
| Vidrio (Botellas) | 5.51% |
| Blanco | 5.51% |
| Plástico | 22.68% |
| PET (1) | 5.56% |
| PEAD (2) | 1.68% |
| PVC (3) | 1.26% |
| PEBD (4) | 7.50% |
| PP (5) | 5.08% |
| PS (6) | 1.01% |
| ABS (7) | 0.59% |
| Tetrapack | 0.80% |
| Metales | 0.92% |
| Lata (Hojalata) | 0.92% |
| B. Residuos no aprovechables | 3.82% |
| Bolsas plásticas | 2.97% |
| Envolturas de golosinas, plástico metalizado | 0.85% |
| C. Residuos peligrosos | 4.23% |
| Papel higiénico | 1.87% |
| Pañal | 2.36% |
| Total A+B+C | 100% |

Ilustración 3: Composición Física de los Residuos Sólidos Comerciales



2.3.2 Almacenamiento de residuos

a. Almacenamiento domiciliario

El almacenamiento domiciliario en la mayoría de casos se realiza por medio de tachos y bolsas plásticas. La siguiente ilustración muestra los resultados de la encuesta sobre los

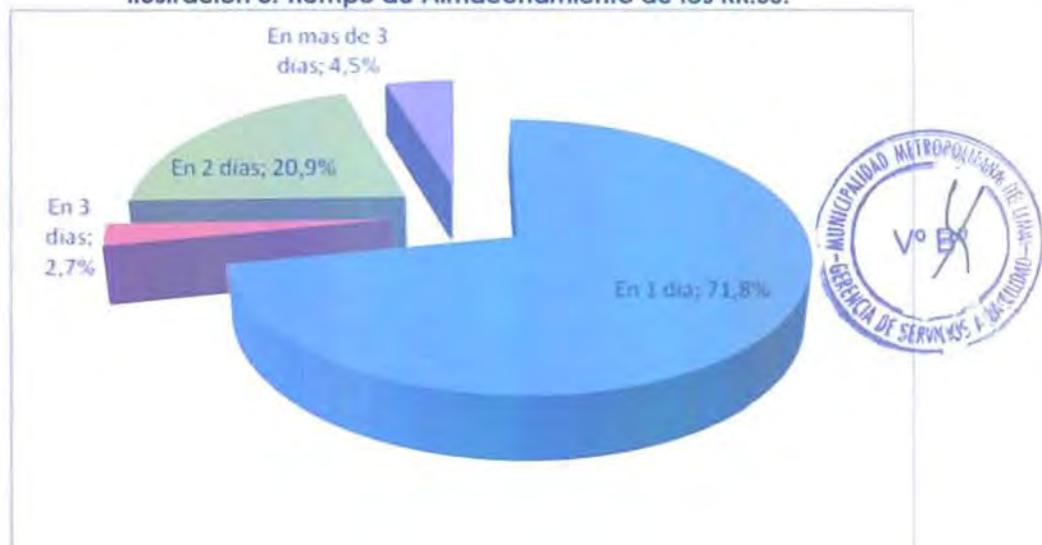
hábitos de la población con respecto al almacenamiento de residuos sólidos en el hogar, obtenida de la encuesta realizada en el "Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos en el Cercado de Lima" (ECRS-2011). Se puede observar que el recipiente más común para el almacenamiento en el hogar son bolsas de plástico (68.2%) y en segundo lugar los tachos de plástico (20.9%).

Ilustración 4: Tipo de tacho para acumulación de RR.SS.



De acuerdo al ECRS, el tiempo que prefiere la población para almacenar los residuos antes de su recolección, es generalmente en un día. Sin embargo algunas personas encuestadas manifestaron que ciertos vecinos dejan o depositan su basura en dos días.

Ilustración 5: Tiempo de Almacenamiento de los RR.SS.



b. Almacenamiento público

Para el almacenamiento de los residuos sólidos en las viviendas del distrito, las familias utilizan mayormente recipientes descartables como bolsas plásticas, sacos, baldes plásticos, cajas de cartón y latas que por lo general no cuentan con tapa.

La Municipalidad ha contratado una empresa privada (en este caso la compañía Brasileira-Peruana: RELIMA AMBIENTAL S.A.C) para la prestación de los servicios de barrido y recolección de los residuos sólidos en el distrito del Cercado de Lima. La Municipalidad le paga al contratista en forma mensual los servicios efectuados, los que previamente han sido verificados, controlados, fiscalizados, cuantificados y valorizados por la Supervisión de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Sin perjuicio de la actual coyuntura con dicha empresa, y las acciones del concejo metropolitano con relación al caso Relima-Comunicore, el convenio está vigente y el presente plan se aplicara en la medida que el mismo este en la misma situación, asunto que cambiaría radicalmente cuando este se resuelva.

El equipamiento urbano para almacenamiento de residuos sólidos se ubicara en los conglomerados de la zona consolidada, así como en la zona circundante de la zona en consolidación, en donde se han instalado papeleras principalmente en las plazuelas construidas, Plazuela principal del centro Histórico, entre otros así como en algunas vías principales de dicho conglomerado.

C. Almacenamiento en mercados

Los residuos del Mercado Central son acumulados en contenedores, dependiendo de la generación de los puestos y posteriormente trasladados a una zona de carga para ser recogidos por los camiones recolectores.



Fotografía: Contenedores del Mercado Central de Lima



Dificultades del almacenamiento

Si bien la Municipalidad de Lima Metropolitana a implementado diferentes mecanismos para el almacenamiento de los residuos ya sea de la vía pública y del

comercio se muestra aun como una debilidad un numero mayor de contenedores, tal como se puede apreciar en las imágenes (Ilustración 7 y 8); asitambien se hace necesario reforzar el nivel de concientización y educación de la población.

Ilustración 6: Acumulación de residuos en la vía pública



d. Puntos críticos

A pesar de la labor municipal, es evidente la presencia de puntos críticos, especialmente acumulados en la vía y espacios públicos, lo que se deteriora aún más con la presencia del trabajo informal de segregadores. Los puntos críticos en la ciudad y especialmente en el Cercado de Lima, se generan por la baja concientización de su población y por ausencia de mejores condiciones de disponibilidad de contenedores, para aquellas actividades que no se acomodan a los actuales horarios de recojo de estos residuos.

Ilustración 7: Punto crítico zona circundante



2.3.3 Servicio de barrido

El servicio de barrido comprende la limpieza y recolección de residuos de calles, avenidas, parques, jardines y plazas públicas, es desarrollado por la EPS RELIMA AMBIENTAL SAC, contratando para dicha labor a 497 trabajadores. El Barrido se realiza de manera manual.

Se trata de la limpieza de espacios públicos utilizando escobillones y escobas con mango de madera. Estos residuos finalmente son recogidos y colocados en una bolsa plástica colocada en un coche plástico para ser finalmente entregada a la recolección. Con un rendimiento por obrero de 1.8 Km-lineales de barrido/día en el centro histórico, 1.4 Km-lineales de barrido/día en calles secundarias.

El servicio de barrido es de 462.16 km./día en promedio y se presenta bajo dos modalidades existentes; manual y mecánica. El proceso de barrido mecánico (aspirado) se efectúa solamente en la Casa Municipal - Centro Histórico, y el barrido manual se efectúa en las 5 casas municipales restantes.

A continuación se detalla los tipos de servicio de barrido que efectúa la empresa RELIMA AMBIENTAL SAC:

2.3.3.1 Servicio de Barrido de Calles

Consiste en retirar mediante el barrido manual de las aceras los residuos sólidos de pequeña magnitud arrojados en la vía pública. Se realiza en tramos cuya longitud no excede los 50 m, son almacenados en bolsas empleando el "método de vereda" debido a que estas bolsas son dejadas en la vía pública para su posterior recolección.



El servicio se presta en las 6 Casas Vecinales. El dimensionamiento de las rutas se ha elaborado teniendo en cuenta el rendimiento promedio diario por trabajador para los servicios de barrido y mantenimiento de calles, considerando los 2 lados de la calle.

El procedimiento que se efectúa para llevar a cabo el servicio de barrido es:

- El personal se acerca al supervisor de la empresa para firmar su planilla con la hora de entrada al servicio, aquí se le entrega un plano individual con la ruta que se le designe a trabajar.

- Se inicia el barrido tal y como lo indica su plano, tomando las medidas de seguridad necesarias, una vez llenada la bolsa, la amarra y la deja en los lugares preestablecidos, luego retorna a su lugar para proseguir con el servicio. No se dejan bolsas a menos de 100 m. de distancia de los lugares públicos.
- Luego de finalizar su labor retorna al local, reporta su llegada al supervisor y se dirige al almacén para entregar sus herramientas, luego lava su coche y lo deja acomodado para ser usado en otro turno o al día siguiente.

2.3.3.2 Servicio de Barrido de Plazas

Consiste en retirar todos los residuos sólidos dispuestos en las plazas mediante el barrido de las aceras.

La sectorización, frecuencias y horarios, se han identificado y agrupado las plazas públicas por Casas vecinales para el mejor orden y en conformidad a la división establecida para el Cercado de Lima. Para el dimensionamiento de las plazas se ha tenido en cuenta el rendimiento promedio por trabajador para el servicio de barrido de plazas de 6,000 m² de barrido/día. Las frecuencias establecidas para el servicio de barrido de plazas públicas están en relación a las necesidades propias de la zona.

El procedimiento que se efectúa para llevar a cabo el servicio de barrido es:

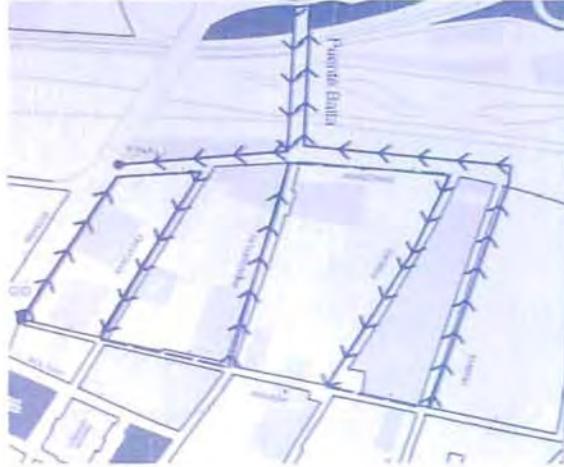
- El personal se acerca al supervisor de la empresa para firmar su planilla con la hora de entrada al servicio, aquí se le entrega un plano individual con la ruta que se le designe trabajar.
- Se inicia el barrido tal y como lo indica su plano, tomando las medidas de seguridad necesarias, una vez llenada la bolsa, la amarra y la deja en los lugares preestablecidos, luego retorna a su lugar para proseguir con el servicio.
- Luego de finalizar su labor retorna al local, reporta su llegada al supervisor y se dirige al almacén para entregar sus herramientas, luego lava su coche y lo deja acomodado para ser usado en otro turno o al día siguiente.



En el servicio de barrido, el personal cuenta con indumentaria tales como: 1 camisaco, 1 pantalón, 1 par de guantes, 1 par de zapatillas, 1 mascarilla, 1 gorro, crucetas de seguridad, 1 carnet de identidad.

Los materiales y herramientas usados son: 1 escobillón, 1 escoba, 1 recogedor, 1 capacho o coche, 1 cono de seguridad, bolsas de capacidad de 100 Litros y un plano de ruta.

SERVICIO DE BARRIDO DE CALLES (plano ilustrativo)



| |
|---|
| EL BARRIDO SE REALIZA EN TODA LA JURISDICCION DEL Cercado de Lima |
| LOS VEHICULOS REC. DOMICILIARIA RECOGEN LOS RESIDUOS BARRIDOS |
| 3 VEHICULOS ELECTRICOS ACUMULAN LAS BOLSAS DE BARRIDO |
| EL PERSONAL BARRIDO RECOLECTA LAS 2000 PAPELERAS |
| ORGANIZADO EN 280 EQUIPOS DE 2 o 1 PERSONAS / 3 TURNOS |

SERVICIO DE BARRIDO DE PLAZAS



| |
|--|
| ATENCIÓN A 143 PLAZAS Y PARQUES DEL CERCADO DE LIMA |
| RECOLECCION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE LOS VEHICULOS REC. DOMICILIARIA |
| LAS PLAZAS Y PARQUES TIENEN DIFERENTES FRECUENCIAS DE ATENCION SEGÚN NECESIDAD |
| EN EL SERVICIO DEL BARRIDO SE DA ATENCION A LA VACEADO DE LAS PAPELERAS |



MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA- GERENCIA DE SERVICIOS A LA CIUDAD

| Placa | Descripción del Vehículo (compactadora, volquete, camión baranda, trimovil, triciclo, etc.) | Código de Unidad | Marca | Año de fabricación | Antigüedad (años) | Rendimiento * (gal/día) | Capacidad de recolección (ton/viaje) | Dedicación a Servicio (%) |
|---------|---|------------------|-------|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| XO-8816 | Camión Compactador | 5036 | VW | 2005 | 6 | 40 | 8 | |
| XO-8455 | Camión Compactador | 5201 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |
| XO-8453 | Camión Compactador | 5202 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |
| XO-8458 | Camión Compactador | 5203 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |
| XO-8451 | Camión Compactador | 5204 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |
| XO-8459 | Camión Compactador | 5205 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |
| XO-8457 | Camión Compactador | 5206 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |
| XO-8463 | Camión Compactador | 5207 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |
| XO-8460 | Camión Compactador | 5208 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |
| XO-8456 | Camión Compactador | 5209 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | |



| Placa | Descripción del Vehículo (compactadora, volquete, camión baranda, trimovil, triciclo, etc.) | Código de Unidad | Marca | Año de fabricación | Antigüedad (años) | Rendimiento* (gal/día) | Capacidad de recolección (ton/viaje) | Dedicación al Servicio (%) | Número de viajes por turno | Número de turnos por día | Cantidad de residuos recolectados por día (ton/día) |
|---------|---|------------------|-------|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---|
| XO-8452 | Camión Compactador | 5210 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | | 4 | 2 | 40 |
| XO-8464 | Camión Compactador | 5211 | VW | 2005 | 6 | 40 | 10 | | 4 | 2 | 40 |

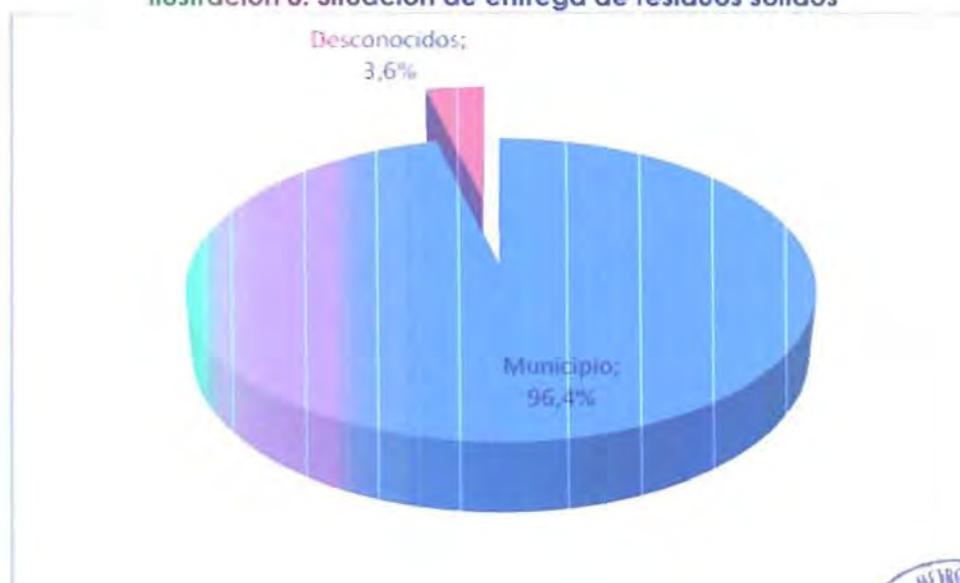


a) Descripción del servicio

Para la implementación del servicio se cuenta con 1 chófer y 3 ayudantes, distribuidos en unidades móviles de recolección; el personal cuenta con el equipamiento básico de seguridad.

Un 96.4% entregan sus residuos al compactador, un 3.6% entregan a desconocidos (recicladores informales).

Ilustración 8: Situación de entrega de residuos sólidos



2. Cobertura de recolección

La cobertura de recolección es del 100%. Este servicio es el aspecto más visible del servicio de limpieza pública y el que mayores dificultades acarrea a RELIMA. En Lima Cercado, la recolección se realiza bajo el método de "recolección a domicilio" o "casa por casa", en el cuál el vehículo de recolección recolecta los residuos almacenados que la población saca de sus viviendas, generalmente saca momentos antes y muy poco en el mismo instante que pasa el vehículo de recolección. Los vehículos de recolección utilizados son de tipo compactadoras. La capacidad efectiva de estos vehículos es en promedio de 1,5 a 7 toneladas

Se ha dividido la recolección en 2 turnos, lo cual permite una rotatividad ideal de los vehículos compactadores, aumentando la vida útil de éstos.

Al distrito se le ha dividido en 3 áreas:

AREA I: recolección domiciliaria diaria (lunes a domingo), en el periodo nocturno (de 20:30 a 04:30), establecida por los sectores del 1 al 13.

AREA II: recolección domiciliaria diaria (lunes a sábado), en el periodo diurno (de 07:30 a 15:30), establecida por el sector 14.

AREA III: recolección domiciliaria diaria (lunes a sábado), en el periodo diurno (de 07:30 a 15:30), establecidos por los sectores del 15 al 26.



Mano de Obra

El equipo de cada vehículo está compuesto por 01 chofer y 03 ayudantes, a excepción de 4 unidades en el turno diurno y 4 unidades en el turno nocturno que solamente tiene 2 ayudantes.

Indumentaria

El personal de RELIMA que realiza el servicio cuenta con: 1 camisaco, 1 pantalón, 1 par de guantes, 1 par de zapatillas, 1 mascarilla, 1 gorro, crucetas de seguridad, 1 carnet de identidad

Materiales y Herramientas

Todos los vehículos utilizados para la recolección están equipados con: 1 escobillón, 1 pala, 1 horqueta, 1 par de tablillas de metal, 1 manta de plástico

El procedimiento que se realiza para efectuar el servicio de recolección es:

- El personal de recolección recibe todas las fichas, modelo de guía de servicios diario, con anotación de presencia y horario de entrada de servicio.

- Específicamente los chóferes reciben un sobre plástico transparente que contiene una ficha de control del vehículo, los documentos del vehículo que el equipo usara en el día y un mapa individual de la ruta en la que van a operar.
- Luego el equipo se dirige al patio de estacionamiento donde el chofer verificara las condiciones de su vehículo y su todo su equipo de recolección está en orden para operar.
- Cuando el equipo está dispuesto en el vehículo, recibe orden de portería para salir con destino a la ruta indicada en su itinerario.
- Los defectos de rutina son anotados en la ficha de control por el chofer para los efectos de control de tiempo y kilometraje.
- Al llegar a la ruta de trabajo el equipo comienza la recolección de los residuos, iniciando siempre el servicio por la misma vía y cuidando que:
 - Los ayudantes manipulen y lleven los recipientes con precaución, los vacíen correctamente a la compactadora.
 - Todo residuo accidentalmente derramado en la vía pública sea inmediatamente barrido y recogido.
 - En las zonas donde el acceso del vehículo es limitado, los ayudantes recolecten los residuos utilizando mantas para facilitar la labor.
- Al completar la carga el chofer traslada el vehículo a la planta de transferencia por la ruta predeterminada.
- Al llegar a la planta el chofer estaciona el vehículo en la balanza y entrega la ficha de control al responsable del control de pesaje. Después de la verificación del peso se dirige al lugar de descarga y se completa la operación con la limpieza final del equipo mecánico. Al salir el chofer recibe su ficha de control debidamente registrada con el peso transportado y retorna a su ruta.
- El segundo viaje se ejecuta de forma semejante al primero.
- Al completar el servicio de recolección de residuos el vehículo retorna a su taller donde en portería es revisado para verificar el aspecto general del vehículo y si todas las herramientas de trabajo están en sus lugares.
- En seguida, el vehículo es conducido al patio de abastecimiento por el chofer, donde se verifica el funcionamiento de los componentes eléctricos.



- Si el vehículo no tiene problemas el chofer cierra la ficha de control y devuelve la placa al departamento de tráfico donde se cierra la ficha de control horario.
- Tanto para los chóferes como para los ayudantes se tiene un vestuario adecuado y dotado de duchas de agua caliente / fría con armarios individuales para su aseo personal.

También se realiza la recolección de residuos generados por la actividad comercial, usando vehículos compactadores. Este servicio se realiza durante las 24 horas. Además se efectúa la recolección y transporte de escombros utilizando cargador frontal y volquetes y está orientado a la recolección de los residuos sólidos domiciliarios o comerciales arrojados y acumulados en la vía pública y/o que estén mezclados con escombros, tierra u otros desechos.

2.3.5 Servicio de recuperación y tratamiento de residuos sólidos

El Cercado de Lima no cuenta con infraestructura para recuperación de residuos sólidos, sin embargo existen centros informales de acopio de residuos segregados que comercializan y compran a los recicladores que trabajan en condiciones muy precarias, recolectando y seleccionando en la vía pública sin protección sanitaria. A continuación se mencionan algunos de los centros de acopio informales que operan en el Cercado de Lima, así como el Programa de Formalización de Segregadores que la MML viene implementando en el distrito.

RELACION DE CENTRO DE ACOPIO INFORMALES COMERCIALIZADORAS DE RESIDUOS SOLIDOS - C. LIMA

| N° | UBICACIÓN | TIPO INMUEBLE | PISOS / CERCO | AREA APROX DE ACOPIO | PERSONAS PARA ACOPIO | TIPO DE RESIDUOS | | | | | OBSERVACIONES |
|----|--|----------------|---------------|----------------------|----------------------|------------------|--------|----------|-------|--------|--|
| | | | | | | PAPEL | CARTON | PLASTICO | METAL | VIDRIO | |
| 1 | AV. MORALES JUAREZ N° 264 PP. JJ. 1 DE MAYO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 60 00 M2 | 3 | | | | X | | |
| 2 | AV. MORALES JUAREZ N° 322 PP. JJ. 1 DE MAYO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 40 00 M2 | 2 | | | | X | | |
| 3 | AV. MORALES JUAREZ N° 391 PP. JJ. CONDE DE LA VEGA BAJA | VIVIENDA NOBLE | | 12 00 M2 | 2 | X | X | X | | X | FRENTE AL COLEGIO CANADA N° 1153 |
| 4 | AV. MORALES JUAREZ N° 341 PP. JJ. CONDE DE LA VEGA BAJA | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 30 00 M2 | 3 | X | X | | | | FRENTE AL COLEGIO CANADA N° 1153 |
| 5 | AV. MORALES JUAREZ N° 505 - 509 PP. JJ. 2 DE MAYO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 40 00 M2 | 2 | X | X | X | | | |
| 6 | AV. MORALES JUAREZ N° 619 PP. JJ. CONDE DE LA VEGA BAJA | VIVIENDA NOBLE | | 40 00 M2 | 3 | | X | X | | | |
| 7 | AV. MORALES JUAREZ N° 645 PP. JJ. CONDE DE LA VEGA BAJA | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 10 00 M2 | 4 | X | X | X | | | |
| 8 | AV. MORALES JUAREZ N° 649 PP. JJ. CONDE DE LA VEGA BAJA | VIVIENDA NOBLE | | | 2 | X | X | X | | | |
| 9 | AV. MORALES JUAREZ N° 659 PP. JJ. CONDE DE LA VEGA BAJA | VIVIENDA NOBLE | | 50 00 M2 | 4 | X | | | | | |
| 10 | AV. MORALES JUAREZ N° 764 PP. JJ. 2 DE MAYO | VIVIENDA NOBLE | | 20 00 M2 | 2 | X | | | | | |
| 11 | AV. MORALES JUAREZ N° 831 - PP. JJ. VILLA MARIA DEL PERPETUO SOCORRO | VIVIENDA NOBLE | | 45 00 M2 | 2 | X | X | | | | |
| 12 | AV. MORALES JUAREZ N° 881 - PP. JJ. VILLA MARIA DEL PERPETUO SOCORRO | VIVIENDA NOBLE | | | 8 | X | X | X | | | |
| 13 | AV. MORALES JUAREZ N° 892 - A PP. JJ. 2 DE MAYO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 18 00 M2 | 3 | X | X | X | | X | |
| 14 | AV. MORALES JUAREZ N° 896 PP. JJ. 2 DE MAYO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | | 4 | X | X | | | | |
| 15 | AV. MORALES JUAREZ N° 897 - PP. JJ. VILLA MARIA DEL PERPETUO SOCORRO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 20 00 M2 | 2 | | | | X | | |
| 16 | AV. MORALES JUAREZ N° 1042 PP. JJ. MIRONES ALTO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | | 2 | | X | X | | X | |
| 17 | AV. MORALES JUAREZ N° 1054 PP. JJ. MIRONES ALTO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | | 3 | | X | X | | X | |
| 18 | AV. MORALES JUAREZ N° 1056 PP. JJ. MIRONES ALTO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | | 3 | | X | X | | X | |
| 19 | AV. MORALES JUAREZ N° 2145 URB. SAN FERNANDO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 60 00 M2 | 2 | | | | X | | |
| 20 | AV. MORALES JUAREZ N° 2154 URB. SAN FERNANDO | VIVIENDA NOBLE | | 60 00 M2 | 5 | X | X | X | | | A SINI DEL COLEGIO ABRAHAM ZEA CAHREON |
| 21 | AV. MORALES JUAREZ N° 2534 PP. JJ. MIRONES BAJO | VIVIENDA NOBLE | | 45 00 M2 | 3 | | | X | | | |
| 22 | AV. MORALES JUAREZ N° 2814 PP. JJ. MIRONES BAJO | MATERIAL NOBLE | CERCO PERMET | 240 00 M2 | 8 | X | X | X | X | X | |
| 23 | AV. MORALES JUAREZ N° 2820 PP. JJ. MIRONES BAJO | VIVIENDA NOBLE | | 200 00 M2 | 4 | X | X | X | | X | |
| 24 | AV. MORALES JUAREZ N° 2850 PP. JJ. MIRONES BAJO | VIVIENDA NOBLE | | | 4 | | | X | X | | |



Ilustración 9: Almacén informal de material reciclado**2.3.6 Transferencia de residuos sólidos**

Los residuos generados en el Cercado de Lima son llevados a planta de transferencia "Huayna Capac" de propiedad de la MML y administrada por el concesionario Relima Ambiental. El vehículo recolector transporta hacia la planta y ahí realizan el pesaje y el transbordo de residuos a vehículos madrinas, de mayor capacidad que luego son transportados al relleno sanitario para su disposición final.

Dicha planta, es parte de la infraestructura que se requiere para el manejo integral de los residuos sólidos en forma ordenada y sistemática antes de la disposición final en rellenos sanitarios.

**2.3.7 Servicio de disposición final****a. Descripción del servicio de disposición final**

La Municipalidad ha concesionado a la EPS-RS RELIMA AMBIENTAL los rellenos sanitarios de Portillo Grande y El Zapallal, para la disposición final de los residuos sólidos recolectados.

Los residuos sólidos generados en el Cercado de Lima son dispuestos en el relleno sanitario de Portillo Grande.

Descripción

| | |
|--|---|
| Nombre del sitio de disposición final: | Relleno Sanitario Portillo Grande |
| Ubicación de la zona de disposición final: | Quebrada La Leña (faldas del cerro Conejo y Portillo Grande) distrito de Luán |

2.3.6 Transferencia de residuos sólidos

Los residuos generados en el Cercado de Lima son llevados a planta de transferencia "Huayna Capac" de propiedad de la MML y administrada por el concesionario Relima Ambiental. El vehículo recolector transporta hacia la planta y ahí realizan el pesaje y el transbordo de residuos a vehículos madrinas, de mayor capacidad que luego son transportados al relleno sanitario para su disposición final.

Dicha planta, es parte de la infraestructura que se requiere para el manejo integral de los residuos sólidos en forma ordenada y sistemática antes de la disposición final en rellenos sanitarios.

2.3.7 Servicio de disposición final

a. Descripción básica del servicio de disposición final

La Municipalidad ha concesionado a la EPS-RS RELIMA AMBIENTAL los rellenos sanitarios de Portillo Grande y El Zapallal, para la disposición final de los residuos sólidos recolectados.

Los residuos sólidos generados en el Cercado de Lima son dispuestos en el relleno sanitario de Portillo Grande.

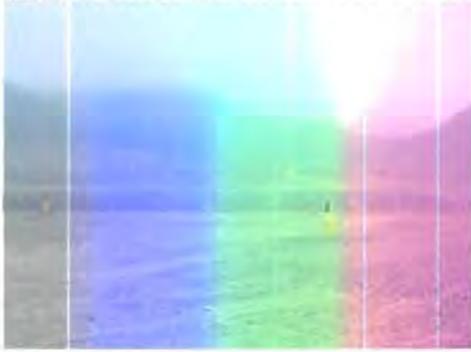


Descripción

| | |
|---|--|
| Nombre del sitio de disposición final: | Relleno Sanitario Portillo Grande |
| Ubicación de la zona de disposición final: | Quebrada La Leña (faldas del cerro Conejo y Portillo Grande) distrito de Lurín |
| Área: | 307 has, según cesión en uso del año 1979 |
| Cantidad de residuo que se dispone (ton/día o m ³ /día): | Aproximadamente 1500 ton/día |
| Tratamiento del residuo sólido: | Enterramiento |

Cuenta con Plano Perimetral: Lindero que encierra las 307 has según cesión en uso del año 1979. Este lindero posee coordenadas geográficas no claras, sin definir la conversión a coordenadas UTM, lo que ha ocasionado problemas de ubicación del lindero varié según método de conversión (WGS84, PSAD56)

Cuenta con CIRA: Si

Ilustración 10: Plataforma con chimeneas**Ilustración 11: Plataforma de Relleno**

2.3.8 Aspectos administrativos, económicos y financieros

a. Roles y organización del servicio

Las Municipalidades son las responsables de asegurar la correcta y adecuada prestación del servicio de limpieza pública, en el marco de los lineamientos de política establecidas en el artículo 4) de la Ley general de residuos sólidos.

Según dicha norma, la Municipalidad Metropolitana de Lima, en el Cercado, presenta los siguientes roles en la gestión de los residuos sólidos.

| Áreas de la MML | Resultados de las Entrevistas |
|-----------------------------------|--|
| Gerencia de Servicios a la Ciudad | <p>El Área de Residuos Sólidos recoge información estadística de volúmenes y cantidades de residuos ingresados a los rellenos sanitarios, así como de las empresas operadoras de residuos sólidos.</p> <p>Se cuenta con un equipo de supervisión del contrato de concesión con Relima, las actividades de supervisión abarcan los servicios de: barrido, limpieza de plazas, recolección, recojo de desmonte y maleza, transporte, transferencia y disposición final.</p> <p>A través de las seis (06) Casas Municipales que tiene el distrito del Cercado de Lima se tiene contacto directo con los vecinos para conocer y resolver sus quejas sobre los servicios que brinda la municipalidad, y en este caso en especial sobre el servicio de limpieza pública.</p> |
| Sub Gerencia de Medio Ambiente | Tiene cinco (05) tareas básicas para la temática en residuos: |



a) Roles y organización del servicio

Las Municipalidades son las responsables de asegurar la correcta y adecuada prestación del servicio de limpieza pública, en el marco de los lineamientos de política establecidas en el artículo 4) de la Ley general de residuos sólidos.

Según dicha norma, la Municipalidad Metropolitana de Lima, en el Cercado, presenta los siguientes roles en la gestión de los residuos sólidos.

| Áreas de la MML | Resultados de las Entrevistas |
|-----------------------------------|--|
| Gerencia de Servicios a la Ciudad | <p>El Área de Residuos Sólidos recoge información estadística de volúmenes y cantidades de residuos ingresados a los rellenos sanitarios, así como de las empresas operadoras de residuos sólidos.</p> <p>Se cuenta con un equipo de supervisión del contrato de concesión con Relima, las actividades de supervisión abarcan los servicios de: barrido, limpieza de plazas, recolección, recojo de desmonte y maleza, transporte, transferencia y disposición final.</p> <p>A través de las seis (06) Casas Municipales que tiene el distrito del Cercado de Lima se tiene contacto directo con los vecinos para conocer y resolver sus quejas sobre los servicios que brinda la municipalidad, y en este caso en especial sobre el servicio de limpieza pública.</p> |
| Sub Gerencia de Medio Ambiente | <p>Tiene cinco (05) tareas básicas para la temática en residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autorización de operadores de RRSS y autorización de infraestructura de rellenos sanitarios. ▪ Operativos contra objetos o vehículos abandonados en la vía pública. ▪ Formalización de segregadores de rr.ss. ▪ Talleres distritales en la gestión de residuos municipales. ▪ Supervisión a operadores autorizados. <p>Se tiene buenas relaciones con la División de Saneamiento Ambiental, Gerencia de Desarrollo Urbano, Gerencia de Participación Vecinal, para el desarrollo en conjunto de una buena Gestión Ambiental.</p> <p>La División de Saneamiento Ambiental de la Sub-Gerencia de Operaciones Ambientales se encarga de supervisar las operaciones de la EPS-RS Relima Ambiental, realizadas en el Cercado de Lima y la División de Residuos Sólidos de la Sub-Gerencia de Medio Ambiente se encarga de la supervisión de la Gestión Ambiental a nivel de la provincia</p> |



| Áreas de la MML | Resultados de las Entrevistas |
|--|---|
| Programación e Información Técnica | <p>de Lima,</p> <p>Tiene relación continua con la Sub Gerencia de Operaciones Ambientales en los temas vinculados con los requerimientos del servicio de limpieza y para la atención de los gastos generados.</p> |
| Sub - Gerencia de Defensa Civil | <p>No posee un plan de acción en el tema de residuos sólidos ante la ocurrencia de un desastre en el Distrito del Cercado de Lima (Terremotos, Inundaciones, Precipitaciones)</p> <p>Solo tiene un plan de acción específicamente en la atención primaria (inmediata) del damnificado. Hay planes de acción para la zona del Montón, Zonas Ribereñas y de casas que pueden colapsar por antigüedad</p> |
| Gerencia del Instituto Catastral de Lima (ICL) | <p>Emite información acerca de planos de ubicación catastral, planos perimétricos y de distancias, características de entidades que prestan servicios, bancos, hoteles, restaurantes, farmacias, colegios, hospitales, etc.</p> <p>Anualmente se actualiza el catastro distrital. El Distrito del Cercado de Lima cuenta con una actualización al 90%, contándose con 162 000 viviendas. Lima tiene 20 sectores subdivididos en 172 cuadrantes.</p> <p>Las coordinaciones efectuadas entre el SAT, encargada de efectuar los cobros de impuestos prediales, y el ICL procesadora y generadora de información catastral, han permitido mejorar los cobros por impuesto predial.</p> <p>El ICL carece de información referida a datos de ubicación de puntos críticos de acumulación de residuos sólidos. Solo cuenta con el inventario físico de infraestructuras dedicadas al servicio de residuos sólidos.</p> |
| Comisión de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad | <p>Esta comisión se encarga de fiscalizar, analizar y recomendar la aprobación de los proyectos de normas ambientales, educacionales, de inversión y otros provenientes de los órganos de línea para aprobar su viabilidad.</p> |
| Instituto Metropolitano De Planificación (IMP) | <p>Está trabajando directamente dentro del Proyecto Municipal: "Lucha Contra la Pobreza y Generación de Desarrollo" para la localización de Rellenos Sanitarios para que se establezca el desarrollo urbano correctamente, así</p> |

| Áreas de la MML | Resultados de las Entrevistas |
|--|--|
| | <p>en un futuro no se interponga el crecimiento urbano en áreas destinadas para disposición final de residuos sólidos.</p> <p>La parte legal de la municipalidad está elaborando el proyecto de ordenanza: "Adecuación al Reglamento de la ley General de Residuos Sólidos. No teniéndose este proyecto de ordenanza para revisarlo y darle opinión al documento, dificultando de esta manera las sinergias entre áreas por un mismo fin.</p> |
| Gerencia de Participación Vecinal | La Gerencia de Participación Vecinal coordina las Casas Municipales del Cercado de Lima. La participación de esta Gerencia es a través de los jefes Casas Vecinales, los que están en contacto directo con la población y transmiten los problemas que se presentan en la jurisdicción correspondiente. |
| - Dirección Municipal de Fiscalización y Control | <p>Encargada de garantizar el cumplimiento de la normatividad municipal emitidas en relación a la temática de residuos sólidos.</p> <p>Efectúa operativos contra infraestructuras informales dedicadas al acopio y comercialización de residuos sólidos.</p> |
| Gerencia de Planificación | No se tiene proyectos de inversión en el tema de residuos sólidos ya que no es la tarea prioritaria dentro del plan de acción. Dentro de la escala de prioridades encontramos en dos principales: Transporte Urbano y Desarrollo Urbano. |
| Sub-gerencia de Organizaciones Vecinales | Se viene evaluando en coordinación con la Gerencia de Servicios a la Ciudad (Sub-Gerencia de Operación Ambiental y Medio Ambiente) la aprobación del proyecto: "Participación de la Comunidad en el Desarrollo de Hábitos y Conductas Saludables a través de la Segregación de los Residuos Sólidos" |
| Gerencia de Desarrollo Social | <p>Las responsabilidades en el tema de sanidad se dividen en dos tipos de prevenciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevención Sanitaria (Mercado y restaurantes) y Centro de Zoonosis (Veterinarias internas) • Prevención de Salud humana (Cadena de Servicios) <p>Existencia de peligros en la salud por la contaminación de residuos sólidos y por aguas de consumo contaminadas.</p> <p>Existencia de poblaciones asentadas en zonas vulnerables (económica, ambiental y socialmente), ubicadas en la margen izquierda del río Rímac, donde predominan</p> |



| Áreas de la MML | Resultados de las Entrevistas |
|--------------------------------|--|
| | actividades informales de segregación y comercialización de residuos sólidos. |
| Sub-Gerencia de Educación | Realiza actividades en instituciones públicas educativas, orientadas a preservar la Salud Escolar, con capacitaciones en Limpieza e Higiene de aulas y oficinas y pautas para un adecuado manejo de residuos sólidos dentro del centro educativo. No hay trabajo conjunto o articulación con otras áreas de la MML. |
| Gerencia de Operaciones RELIMA | Se tiene una línea gratuita (Telf.: 0800 29 696) para que la población comunique los problemas vinculados con el servicio de limpieza. Las quejas normalmente son por los cambios de horarios. El apoyo no es suficiente ya que se realiza actividades en bien de la población para que tengan un buen servicio de limpieza pública, pero lamentablemente no se tiene el sostenimiento de las actividades que se inician, en las cuales la MML debería incidir fuertemente. |



Según indica el Organigrama Estructural de la Municipalidad Metropolitana de Lima, el Servicio de Limpieza Pública es función de la Gerencia de Servicios a la Ciudad; realizada a través de la Sub Gerencia de Operaciones Ambientales.

La MML, tiene dentro su organización a la Gerencia de Servicios a la Ciudad, órgano de línea de la MML encargado de dirigir y ejecutar las políticas y competencias concernientes a la prestación de servicios, la preservación ambiental y los registros civiles.

La ejecución de los servicios tales como limpieza pública, mantenimiento del mobiliario urbano, mantenimiento del alumbrado ornamental, el mantenimiento de la infraestructura menor, etc, se realizan a nivel del Cercado de Lima, las competencias reguladoras como la supervisión y fiscalización del manejo de los residuos sólidos y preservación del ambiente son a nivel metropolitano.

La Gerencia de Servicios a la Ciudad se divide en tres Sub Gerencias:

- Sub Gerencia de Medio Ambiente
- Sub Gerencia de Operaciones Ambientales
- Sub Gerencia de Registros Civiles

Es decir, la parte operativa del sistema está cubierta con estas dos Sub Gerencias, sin embargo los otros componentes del sistema, se encuentran en otras Gerencias o Empresas Municipales, tal como se detalla a continuación:

- Aspectos Comerciales: Servicios de Administración Tributaria (SAT), Gerencia de Fiscalización y Control.
- Aspectos Financieros: Fondo Metropolitano de Inversiones (INVERMET), Gerencia de Finanzas.
- Aspectos de Planificación: Gerencia de Planificación, Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), Instituto Catastral de Lima (ICL), Gerencia de Desarrollo Urbano.
- Aspectos Legales: Gerencia de Asuntos Jurídicos.
- Aspectos Administrativos: Gerencia de Administración.

c. Financiamiento

Se cuenta con datos de gastos por servicio de Limpieza Pública

| Gasto por servicio de Limpieza pública (S/.) | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|--------------------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 (Abril-Junio) |
| Gasto | 52 546,409 | 54 976,787 | 57 006,256 | 58 368,715 | 28 891,342 |

La morosidad de pago por los servicios de limpieza pública para el Cercado de Lima para el año 2010 fue del 40%.



2.3.9 Riesgo sanitario por manejo de residuos sólidos

Es necesario iniciar medidas concretas para realizar la evaluación del riesgo sanitario en el manejo de los residuos sólidos en cada fase del servicio de limpieza pública, desde la generación hasta su disposición final, por los niveles creciente de contaminación ambiental y riesgo en la salud, por la presencia de puntos críticos. En este accionar debe ser protagonista la Municipalidad Metropolitana de Lima porque es responsable de la gestión y manejo eficiente y eficaz de los residuos sólidos municipales, para lo cual deberá emprender una pronta solución de manera sostenible.

2.2.10 Realización de talleres

Los talleres se realizaron en las Casas Municipales para conocer la opinión del poblador acerca del servicio de limpieza pública brindado por la Gerencia de Servicios a la Ciudad:

| Casa Municipal | Problemas | Que se ha hecho | Dificultades | Sugerencia |
|------------------|--|--|---|--|
| Centro Histórico | Insuficiente difusión acerca de cómo la población debe almacenar y disponer sus residuos. Desinterés de propietarios de imprentas en disponer correctamente sus residuos generados. | Campanas de difusión dirigidas a la población | Poca sensibilidad de la población para encarar este problema | Colocación de carteles que difundan mensajes ilustrativos sobre la forma correcta de disponer los residuos sólidos. Elaborar volantes y llevar a cabo reuniones para educar a la población y propietarios de comercios. Mayor difusión de horarios y del recorrido de vehículos recolectores. Promover la participación de escolares para que a través de ellos se difundan los mensajes a toda la población. |
| | Falta de educación ambiental del vecino, debido a que disponen sus residuos en la calle, después que pasa el camión recolector. | Se identifica a los infractores pero no hay sanción | Indiferencia y falta de educación ambiental de los vecinos. | La municipalidad debe informar a los vecinos respecto a sus obligaciones, Educación Ambiental. La mayoría de vecinos son muy indiferentes con respecto a organizarse, es mejor convocarlos directamente para las acciones educativas. |
| | Presencia de segregadores informales que rompen las bolsas de almacenamiento de residuos y dejan la basura desparramados en las calles. | Algunas familias separan las botellas plásticas y luego la entregan a los recicladores | Falta decisión política para atender cabalmente este problema. | El proyecto piloto de segregación en la fuente, con la participación de recicladores, iniciado por la MML en una zona del Cercado de Lima garantizará la solución de este problema; por ello se deberá implementar un programa amplio de reciclaje en todo el ámbito del Cercado de Lima. |
| | Acumulación indiscriminada de residuos cerca al Mercado Central. | Los trabajadores de limpieza barren y baldean | Falta de coordinación entre los administradores del mercado y los responsables del servicio de limpieza y fiscalización respectiva. | Se debe educar a la gente que dispone sus residuos en ese lugar. |
| | El costo por el servicio de limpieza pública es alto en función de la labor que se realiza. | | La población es indiferente, es posible que no paguen o no estén al día en sus pagos | Se requiere mayor difusión de la importancia de un buen servicio de limpieza pública y mayor participación de la Municipalidad. |



| Casa Municipal | Problemas | Que se ha hecho | Dificultades | Sugerencia |
|----------------|-----------|-----------------|--------------|------------|
|----------------|-----------|-----------------|--------------|------------|

| Casa Municipal | Problemas | Que se ha hecho | Dificultades | Sugerencia |
|----------------|---|---|---|--|
| Santa Beatriz | Incumplimiento de horarios de recolección. | Se reclamado a personal de RELIMA. | Indiferencia de la Municipalidad. | La empresa RELIMA debe informar sobre los cambios de horario de recolección, mediante la entrega de volantes y material de educación casa por casa. |
| | Falta de educación ambiental del vecino, debido a que disponen sus residuos en la calle, después que pasa el camión recolector. | Es fácil identificar a los infractores pero no hay sanción | Indiferencia y falta de educación ambiental de los vecinos. | La municipalidad debe informar a los vecinos respecto a sus obligaciones. Educación Ambiental. La mayoría de vecinos son muy indiferentes con respecto a organizarse por ello, es mejor convocarlos directamente para las acciones educativas |
| | Segregadores informales que rompen las bolsas de almacenamiento de residuos y dejan la basura desparramados en las calles | | Presencia de recicladores informales que no pertenecen al programa de formalización que compiten con los organizados y registrados por la MML | Mayor supervisión y control a los recicladores que no pertenecen al Programa de formalización, involucrando a la población en dicho programa. Mayor difusión en la población acerca del Programa de formalización de recicladores. |
| | Acumulación de basura en las bermas (puntos críticos) Residuos comerciales. | Participación organizada de algunos vecinos para limpiar los residuos que se acumulan en la berna central. Iniciativa con poco resultado, | No se cuenta con el apoyo de todos los vecinos | En los parques se deben colocar recipientes para la segregación. Se sugiere la organización por cuadrás para participar en una vigilancia coordinada con el personal de la municipalidad La municipalidad debe adquirir contenedores subterráneos y superficiales dependiendo la zona geográfica |
| | El costo por el servicio es diferenciado por tipo de vivienda, pero es elevado en algunos casos | Se han hecho reclamos individuales a la municipalidad pero no se han recibido respuestas | Falta de revisión de normativas y criterios que fijan estas tarifas cuestionables por algunos vecinos. | Se debe establecer un criterio justo para determinar el costo por el servicio, por ejemplo un monto de personas y no por el área de la vivienda. |



| Casa Municipal | Problemas | Que se ha hecho | Dificultades | Sugerencia |
|-----------------------------|--|------------------------------------|--|---|
| Industrial y Urbanizaciones | No se cumple el horario de recojo de los residuos sólidos. | Se reclamado a personal de RELIMA. | Indiferencia de funcionarios responsables. | La empresa RELIMA debe informar sobre los cambios de horario entregando volantes y material de educación casa por casa. |

| Casa Municipal | Problemas | Que se ha hecho | Dificultades | Sugerencia |
|----------------|--|---|--|---|
| | El cierre de los ductos de residuos sólidos por parte de la MML ha generado el mal manejo de los residuos sólidos en los edificios del conjunto habitacional Palomino. | Se han hecho reclamos pero nadie atiende este pedido. | Falta de apoyo de la municipalidad | La municipalidad junto con la empresa RELIMA deberán proponer una alternativa de solución. La municipalidad debe adquirir contenedores subterráneos y superficiales dependiendo la zona geográfica |
| | Acumulación de Desmontes. | | Falta de atención Municipal. | La municipalidad deberá establecer una normativa que sancione a las personas que dispongan inadecuadamente sus residuos de desmonte generados. |
| | Falta de educación ambiental del vecino, debido a que no respetan los horarios de recolección. | | Indiferencia y falta de educación de los vecinos. | La municipalidad debe informar a los vecinos respecto a sus obligaciones Educación Ambiental. La mayoría de vecinos son muy indiferentes con respecto a organizarse por ello, es mejor convocarlos directamente para las acciones educativas |
| | Presencia de segregadores informales que rompen las bolsas y provocan la presencia de basura en las calles | | Es difícil saber si los segregadores que usan los chalecos son los que están en el programa de formalización de segregadores | La municipalidad debe empadronar y educar a los segregadores, además debe comunicar a los vecinos acerca de la intervención de estas personas en el servicio de limpieza pública. Implementar un programa piloto de segregación en la fuente y recolección selectiva por parte de los recicladores formalizados |
| | Presencia de puntos acopio de residuos sólidos que generan mal olor y estética paisajística. | | | Establecer un mapeo de puntos críticos de acumulación de residuos sólidos y adquirir contenedores subterráneos o superficiales dependiendo la localización geográfica. |

| Casa Municipal | Problemas | Que se ha hecho | Dificultades | Sugerencia |
|----------------|--|-----------------|--|---|
| Barrios Altos | El horario de recolección no es el adecuado, | | Indiferencia de la Municipal. | La empresa RELIMA debe informar sobre los cambios de horario entregando volantes y material de educación casa por casa. |
| | Presencia de segregadores informales que rompen las bolsas y provocan la presencia de basura en las calles | | Es difícil saber si los segregadores que usan los chalecos son los que están en el programa de formalización de segregadores | La municipalidad debe empadronar y educar a los segregadores, además debe comunicar a los vecinos acerca de la intervención de estas personas en el servicio de limpieza pública. |



| | | | |
|--|--|--|--|
| Falta de educación ambiental del vecino, debido a que no respetan los horarios de recolección. | | Indiferencia y falta de educación de los vecinos. | La municipalidad debe informar a los vecinos respecto a sus obligaciones. Educación Ambiental. La mayoría de vecinos son muy indiferentes con respecto a organizarse por ello, es mejor convocarlos directamente para las acciones educativas |
| Ausencia de Papeleras. | | Falta de atención Municipal | La municipalidad deberá establecer papeleras en lugares de mayor afluencia peatonal |
| Presencia de vendedores ambulantes | | Falta de atención Municipal. | La municipalidad deberá establecer un programa de supervisión a los comerciantes ambulantes para luego formalizarlos. |
| Acumulación de Desmontes. | | Falta de atención Municipal. | La municipalidad deberá establecer una normativa que sancione a las personas que dispongan inadecuadamente sus residuos de desmonte generados. |
| El monto del arbitrio es alto porque no satisface a la población con el servicio brindado | | Indiferencia de los funcionarios de la Municipalidad | Debe haber un criterio justo para determinar el costo por el servicio ejemplo número de personas y no por el área de la vivienda. |

| Casa Municipal | Problemas | Que se ha hecho | Dificultades | Sugerencia |
|-----------------|--|-----------------|---|---|
| Pueblos Jóvenes | El horario de recolección no es el adecuado. | | Indiferencia de la Municipalidad | La empresa RELIMA debe informar sobre los cambios de horario entregando volantes y material de educación casa por casa. |
| | Falta de educación ambiental del vecino, debido a que no respetan los horarios de recolección. | | Indiferencia y falta de educación de los vecinos. | La municipalidad debe informar a los vecinos respecto a sus obligaciones Educación Ambiental. La mayoría de vecinos son muy indiferentes con respecto a organizarse por ello, es mejor convocarlos directamente para las acciones educativas |
| | Formación de puntos crítico en zonas no accesibles | | | La municipalidad junto con la Empresa RELIMA deberá implantar un método de recolección no convencional. |
| | Ineficiente comunicación de la llegada del vehículo de recolección | | | La municipalidad junto con la Empresa RELIMA deberá implantar un método práctico para que la gente se entere a través de la llegada del vehículo de recolección. |
| | Presencia de vendedores ambulantes | | Falta de atención Municipal. | La municipalidad deberá establecer un programa de supervisión a los comerciantes ambulantes para luego formalizarlos. |



| Casa Municipal | Problemas | Que se ha hecho | Dificultades | Sugerencia |
|----------------|--|-----------------|--|--|
| | Acumulación de Desmontes. | | Falta de atención Municipal. | La municipalidad deberá establecer una normativa que sancione a las personas que dispongan inadecuadamente sus residuos de desmonte generados. |
| | El monto del arbitrio es alto porque no satisface a la población con el servicio brindado | | Falta de atención Municipal | Establecimiento de un criterio justo para determinar el costo por el servicio ejemplo número de personas y no por el área de la vivienda. |
| | Presencia de segregadores informales que rompen las bolsas y provocan la presencia de basura en las calles | | Es difícil saber si los segregadores que usan los chalecos son los que están en el programa de formalización de segregadores | La municipalidad debe empadronar y educar a los segregadores, así como también implementar un programa de segregación en la fuente además debe comunicar a los vecinos acerca de la intervención de estas personas en el servicio de limpieza pública. |
| | Existencia de centros de acopio informales | | La Municipalidad aún no enfrenta integralmente este problema | Actualización de normativa municipal reguladora de esta actividad que ha establecido vallas administrativas muy altas que impiden, a la gran mayoría, su formalización. |

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La Municipalidad Metropolitana de Lima, en el Cercado de Lima, cuenta con un sistema de manejo de residuos sólidos que comprende los siguientes procesos: (recolección, transporte, transferencia y disposición final), a través de una empresa privada, que cubre el 100 % del ámbito territorial distrital; con normativas municipales que la regulan; oficinas con facultades administrativas, supervisoras y fiscalizadoras y con información catastral sistematizada digitalmente; con bases de datos de caracterización de residuos sólidos; con información sobre programas y manuales operacionales debidamente estructurados para cada servicio a través de la Empresa; cuenta con información financiera parcial de los servicios; cuenta con indicadores de gerencia del servicio de limpieza pública; y, cuenta con sistema de monitoreo, control y evaluación del servicio público.

No obstante la existencia de un sistema de manejo y gestión de residuos sólidos bastante estructurado, también existen problemas que aún no han sido resueltos; tales como: Existencia de puntos críticos, presencia de recicladores informales, niveles altos de morosidad en el pago, indiferencia e insensibilidad de la población para participar en campañas y cumplimientos de horarios establecidos para la recolección de residuos, informalidad en el acopio y comercialización de residuos segregados, inexistencia de sistemas de recolección mediante el empleo

de contenedores soterrados, insuficiente segregación y reaprovechamiento de residuos e insuficiente campañas de concientización y sensibilización ambiental.

A efectos de puntualizar mejor la caracterización del sistema de gestión de residuos sólidos en Cercado de Lima, se indica lo siguiente:

Acerca de los aspectos técnicos operativos

1. Existe un manejo de los residuos sólidos que es monitoreada por parte del área correspondiente, se evidencia en la necesidad de reforzar los programas de minimización, de recolección selectiva, tratamiento y aprovechamiento de los mismos. Hacer referencia a que una "Ciudad limpia no es la que más se limpia sino la que menos se ensucia", implica generar los mecanismos para la reducción de residuos sólidos en el origen (sea en las viviendas o los establecimientos comerciales, industriales y de servicios) es la forma más eficaz de reducir la cantidad de los mismos, reducir los costos asociados a su manejo y reducir los impactos negativos al ambiente. La reducción de residuos puede y debe realizarse en el proceso del diseño, la fabricación y el envasado de productos, con materiales no tóxicos o con mínima toxicidad, con volúmenes mínimos de material o con materiales que tengan una vida útil más larga. La reducción de residuos sólidos también puede y debe realizarse en las viviendas, centros educativos y en las instalaciones comerciales e industriales, a través de formas de compras selectivas y de reutilización o reciclaje de los materiales residuales. Al respecto, existen experiencias significativas de Gobiernos Locales que vienen organizando sistemas de manejo de residuos sólidos que alientan la minimización de residuos sólidos en el origen, sensibilizando a las empresas e instituciones y a las vecinas y vecinos en la conveniencia de separar los residuos en la fuente y además, complementariamente, cuentan con un sistema de recolección selectiva de residuos sólidos. La segregación en la fuente genera una cantidad de ventajas que podemos tomar en cuenta:
 - a) Cada vez que separamos los residuos sólidos y los almacenamos convenientemente, se facilita la manipulación de los residuos, se reduce los riesgos de contaminación, la presencia de vectores y, además se pueden obtener mejores resultados: mayor volumen de residuos sólidos recuperados y con mayor valor de cambio en el mercado del reciclaje.
 - b) Cada vez que segregamos disminuye la cantidad de residuos que se disponen en los rellenos sanitarios, lo que permite proteger el suelo, aire y agua e incrementan la vida útil de los rellenos sanitarios.
 - c) Puede generarse nueva materia prima de calidad a menor costo, ahorrar recursos como energía y recursos naturales como agua, combustibles, bosques, minerales, etc.



Por otro lado, la recolección selectiva de residuos sólidos permite obtener las siguientes ventajas:

- a) Posibilita mejorar el manejo de los residuos sólidos, en tanto, se puede recolectar mayores volúmenes de residuos sólidos aprovechables en la fuente, reducir los riesgos de contaminación en el manejo y, además, incrementar el valor de cambio de los residuos sólidos recuperados.
 - b) Con un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva disminuye el gasto municipal en el servicio de limpieza pública, en la medida que se reducen los costos de barrido, recolección y disposición final.
 - c) Complementariamente, la recolección selectiva de residuos sólidos constituye, en nuestro país, una estrategia de los pobres para enfrentar y superar la pobreza, es una oportunidad de empleo e ingresos para cientos de familias pobres, quienes de manera informal, con el apoyo de triciclos o a pie, en el día y en la noche, recorren las calles de los distritos en busca de residuos sólidos que acopian y luego los venden a almacenes informales de compra y venta de material segregado. Los ingresos obtenidos son dedicados a la subsistencia de sus familias.
2. La cobertura de los servicios de barrido de calles y recolección de residuos sólidos es eficiente porque abarca el 100% de cobertura. El problema es mayor debido a la falta de conciencia ambiental de la población que saca sus residuos fuera de horario establecido, donde reside la población.

Para mejorar el servicio de barrido de calles y recolección de residuos sólidos será recomendable desarrollar las siguientes acciones:

- (1) Elaborar un Programa de Sensibilización ambiental a la población.
- (2) Implementar un Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva con inclusión social.



Acerca de los aspectos de gestión

- 1) Las Comisiones Ambientales Municipales son un espacio para garantizar una gestión participativa y concertada de los servicios ambientales. Además, pueden constituirse en espacios para garantizar una evaluación y monitoreo permanente de los servicios de limpieza pública.
- 2) Será pertinente, en el espíritu de la Ley general de residuos sólidos, evaluar con mayor detalle la promoción de la participación de la inversión privada en la prestación de los servicios ambientales. Más aún, cuando son escasos los recursos municipales para inversión y existen carencias para contar con sistemas de tratamiento y de disposición final de residuos sólidos. En esta perspectiva, es pertinente garantizar la sostenibilidad económica de los servicios ambientales. La formación de microempresas locales constituye una opción para promover la inversión privada local, además de constituir

una política inscrita en la lucha contra la pobreza, la generación de empleo e ingresos en nuestras ciudades.

Tabla N° 3
Indicadores del sistema de residuos sólidos y del servicio de limpieza pública en El Cercado de Lima

| INDICADOR | CALCULO | UNIDAD | VALOR ESTIMADO |
|--|--|--------------|----------------|
| 1. INDICADORES GENERALES | | | |
| Generación per cápita | $\text{Nro de habitantes} \times \text{generación de residuos diarios}$ | (kg/hab-día) | 0,69 |
| Generación total de residuos sólidos Municipales | Suma de generación de distintas fuentes de generación de residuos no peligrosos | (Tn/día) | 511,26 |
| 2. INDICADORES DE COBERTURA | | | |
| Cobertura de recolección | $\text{Ton recogidas en un período} / \text{Ton. Producidas en el mismo período} \times 100$ | (%) | 100 |
| Cobertura de disposición final | $\text{Ton dispuestas sanitariamente} / \text{Ton. Recolectadas} \times 100$ | (%) | 100 |
| 3. INDICADORES DE FINANCIAMIENTO | | | |
| Efectividad en la cobranza | $\text{Valor cobrado} / \text{Valor facturado} \times 100$ | (%) | 60 |

Actualmente se realizó un Estudio de caracterización de residuos sólidos que permite estimaciones o de estudios específicos que reflejan la situación en ese momento, ofrecen información sobre la evolución del sector en aspectos como indicadores de desempeño y recuperación de costos. También se presenta, estudios y proyectos realizados, el resultado obtenido en proyectos piloto y el comportamiento de las empresas y microempresas privadas contratistas del sector, entre otros

Los indicadores sobre los impactos ambientales, desempeño operacional, de costos y otros indicadores operacionales y de gestión incluidos a la salud asociados al manejo de los residuos sólidos, permite realizar una buena Gestión y manejo de residuos sólidos.

Supervisión y Control de la Prestación del Servicio de Limpieza Pública

En la actualidad, la Municipalidad, supervisa el contrato de la EPS-RELIMA a través de la Gerencia de Servicios a la Ciudad.



La Gerencia de Servicios a la Ciudad se divide en tres sub gerencias:

- Sub Gerencia de Medio Ambiente
- Sub Gerencia de Operaciones Ambientales
- Sub Gerencia de Registros Civiles

La Gerencia de Servicios a la Ciudad, cuenta con un equipo de supervisión del contrato de concesión con Relima Ambiental.

La División de Saneamiento Ambiental de la Sub-Gerencia de Operaciones Ambientales solo se limita a supervisar las operaciones de la EPS-RS Relima Ambiental y la División de Residuos Sólidos de la Sub-Gerencia de Medio Ambiente se encarga de velar por la buena Gestión Ambiental a nivel metropolitano.

Los monitoreos son básicamente a las actividades de Recolección y Barrido.

Acerca de los aspectos de sensibilización ambiental

a. Campañas de limpieza.

Ejecutar campañas de limpieza de puntos críticos, techos y terrenos abandonados con amplio impacto en la opinión pública local. Buscar sinergias con fechas conmemorativas como el Día Inter americano de la Limpieza y Ciudadanía (DIADESOL)

b. Sensibilización tributaria.

Desarrollar campañas de sensibilización tributaria en el marco de las políticas de gestión financiera de las municipalidades.

c. Reciclaje de residuos sólidos.

Ejecutar una intervención piloto sobre reciclaje de residuos domiciliarios y comerciales.

d. Segregación en la fuente.

Implementar un programa piloto de separación de residuos en la fuente en barrios y escuelas de alta densidad en la ciudad, incorporando a los recicladores que operan en el Cercado de Lima, debidamente organizados.



Recomendaciones

Los temas clave deberían orientarse a mejorar las capacidades existentes. En este sentido, las actividades sugeridas son las siguientes:

- a) **Desarrollar capacidades** gerenciales para mejorar el manejo de los residuos sólidos mediante la capacitación especializada de funcionarios encargados del manejo directo de los servicios de limpieza pública. La capacitación comprenderá temas para el diseño, implementación y manejo de: (1) gestión integral de los residuos sólidos; (2) relleno sanitario y planta de tratamiento de residuos sólidos; (3) servicios de barrido, minimización de residuos, segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos; (4) programas de educación ambiental dirigidos a la población; (5) Financiamiento de los servicios ambientales; cálculo de costos y determinación de arbitrios; (6) Programa de participación ciudadana; y, (7) Normatividad municipal para la gestión ambiental de los residuos sólidos.
- b) **Monitorear frecuentemente el proceso de disposición final en los rellenos sanitarios.**
- c) **Implementación de programas de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos con la participación de vecinos, recicladores organizados y EC-RS debidamente autorizadas.**
- d) **Apoyar programas de sensibilización ambiental dirigido a la población** que comprenda: (1) campañas educativas a través de medios de educación masiva que estimulen en la población prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos y desarrollen una cultura tributaria; (2) programa de educación ambiental a instituciones educativas orientadas a los niños y niñas con la finalidad de enseñar el manejo ambiental de los residuos sólidos; y, (3) campañas de limpieza con la participación de la comunidad para la eliminación de puntos críticos.
- e) **Apoyar una iniciativa de mejoramiento de los residuos sólidos del sector salud.** Si bien, esta no es una responsabilidad municipal, esta situación se agrava y constituye uno de los principales focos de contaminación y de riesgos para la salud pública.
- f) Abordar sistemas de **revaloración** de los residuos con aportes de inversión privada.
- g) Incrementar el empleo de contenedores en los puntos críticos, evaluándose la factibilidad de los **contenedores soterrados y contenedores acordes con el sistema de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos.**



ANALISIS FODA

Debilidades

- Dispersión de funciones en diversas Gerencias, que no permiten una gestión integral del sistema de residuos sólidos, tal es el caso, que no se dispone de facultades de sancionar directamente a los infractores de las normas municipales que son de competencia de la Gerencia de Servicios a la Ciudad.
- Falta de estrategias de desarrollo de acciones de coordinación entre órganos de línea para coadyuvar la implementación de acciones.
- Recursos Humanos insuficientes en la Gerencia de Servicios a la Ciudad.
- Existencia de vacíos legales que limitan la acción de supervisión.
- Insuficiencia cartera de proyectos vinculados al tema de los residuos sólidos para el Cercado de Lima, que cuenten con viabilidad de acuerdo al SNIP.
- Programas de capacitación deben ser adecuados a las necesidades de cada área.

Oportunidades

- La coyuntura política actual permite coordinaciones y acciones conjuntas entre los organismos del gobierno central con los de gobierno local.
- La existencia de un marco legal para regular y controlar el manejo de los residuos sólidos municipales en la provincia de Lima.
- Los temas vinculados al medio ambiente, son factibles de obtener recursos financieros y técnicos de la Cooperación Técnica Internacional.
- Las normas propician y favorecen la Inversión privada en infraestructura y la explotación de los servicios públicos.
- La adecuada prestación del servicio de limpieza pública es uno de los factores por el que la población califica la gestión municipal.
- Contar con empresas industriales importantes, que pueden desarrollar actividades vinculadas a la Responsabilidad Social Empresarial.



Fortalezas

- La MML es líder en el sector Municipal del país.
- Alta credibilidad de la opinión pública en la actual gestión municipal puede permitir el compromiso de la población en los esfuerzos por lograr una ciudad limpia, ordenada y segura.
- Existen recursos humanos con experiencia, capacidad, credibilidad e identificados con los objetivos institucionales.
- El aseguramiento de la ejecución de los Servicios de Limpieza Pública en términos de oportunidad y calidad.
- Contar con las competencias reguladoras suficientes en el manejo de los residuos sólidos a nivel metropolitano.
- Capacidad técnica y operativa para la ejecución de inversiones.
- Personal identificado en la búsqueda de la excelencia al servicio del cliente y con alta sensibilidad social.
- Cuenta con líneas de crédito de entidades financieras internacionales y cumple con sus obligaciones contraídas.

Amenazas

- El pago retrasado de los arbitrios, por parte de los vecinos del Cercado de Lima.
- El desarrollo de actividades socioeconómicas informales y la pobreza incrementan los niveles de contaminación ambiental.

Árbol de Causas y Efectos

Sobre la base de las diversas entrevistas a funcionarios de la MML, reuniones con actores locales de cada Casa Municipal, identificación de las oportunidades, debilidades y fortalezas de la MML con respecto al tema de los residuos sólidos, a continuación se presenta la identificación del problema central, sus causas y efectos.

Características del Problema

1) El problema central es la falta de sensibilidad y un hábito inadecuado de la población en el manejo de sus residuos.

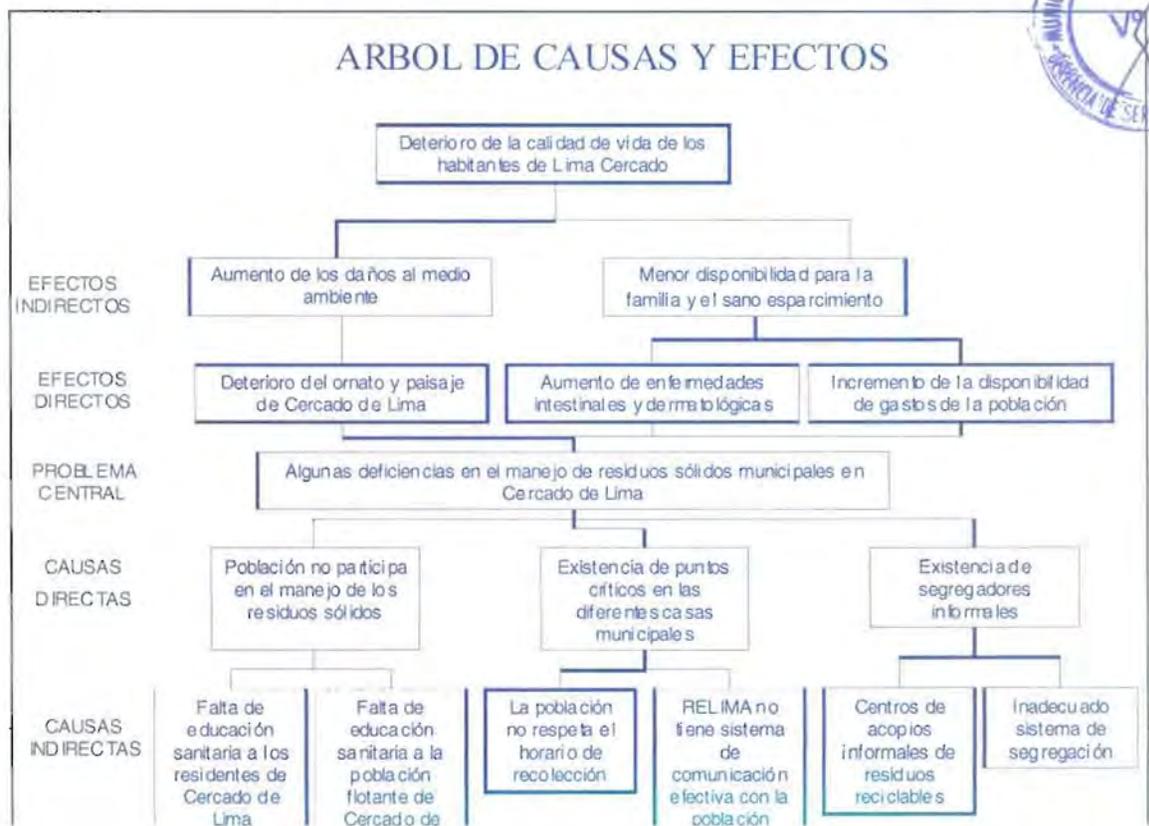


- ii) Existencia de recicladores informales que realizan prácticas inadecuadas en el reaprovechamiento de los residuos sólidos.
- iii) No existe una cultura del reciclaje como recurso.

Causas Principales

- i) Insuficiente campañas de educación ambiental dirigida a la población sobre el manejo adecuado de sus residuos.
- ii) Insuficiente difusión de la norma que regula la actividad del reciclador, Ley 29419.
- iii) Reaprovechamiento inadecuado de los residuos sólidos generados en el Cercado de Lima.

ARBOL DE CAUSAS Y EFECTOS





CAPITULO II: Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Cercado de Lima

1. Definición del Alcance del PMRS

1.1 Identificación del Área Geográfica y Período de Planeamiento

El área geográfica comprendida para el PMRS-Cercado de Lima, El territorio que ocupa la zona urbana es 21.98 km² y, se estima que este año 2011, El Cercado de Lima alberga una población urbana de 280.445 habitantes.

El período de planeamiento del PMRS es de 10 años como mínimo, por esto, se estima que la población urbana demandante de los servicios de limpieza pública al año 2021 serán 251,842 habitantes. La decreciente poblacional es porque la tasa de crecimiento es de -1.07%.

Este horizonte constituye un referente además, para evaluar las inversiones en infraestructura básica como por ejemplo, rellenos sanitarios, plantas de tratamiento, centros de transferencia y, también para evaluar la inversión en equipamiento de recolección y tratamiento de residuos sólidos.

Las acciones que se proponen en el PMRS tienen un horizonte de planeación de corto plazo (1 a 2 años), mediano (3 a 5 años) y largo plazo (más de 5 años), las directrices cuyas estrategias y planes de operativización se irán ajustando conforme se alcancen los resultados previstos y el escenario local, regional y nacional vaya cambiando.



1.2 Selección de los Tipos de Residuos

Los residuos sólidos que se atenderán principalmente en el PMRS son del tipo municipal, es decir, de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción.

- ✓ Residuos sólidos de origen domiciliario;
- ✓ Residuos sólidos de origen en mercados, ferias, paraditas y similares;
- ✓ Residuos sólidos de origen en establecimientos comerciales (oficinas, restaurantes, hoteles y similares);
- ✓ Residuos sólidos de instituciones educativas;
- ✓ Maleza;
- ✓ Residuos recolectados en el barrido de calles.

Debe tenerse presente que el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos establece en su artículo 22, que "Los residuos sólidos de ámbito municipal son de

responsabilidad del municipio desde el momento en que el generador los entrega a los operarios de la entidad responsable de la prestación del servicio de residuos sólidos, o cuando los dispone en el lugar establecido por dicha entidad para su recolección; debiendo en ambos casos, cumplirse estrictamente las normas municipales que regulen dicho recojo ...". Además señala que "Las municipalidades Provinciales regularán aspectos relativos al manejo de los residuos sólidos peligrosos de origen doméstico y comercial; incluyendo la obligación de los generadores de segregar adecuadamente los mismos, de conformidad con lo que establece el reglamento. Así mismo implementarán campañas de recojo de estos residuos de manera sanitaria y ambientalmente segura".

Sin embargo, también incluirá el manejo de los residuos de los establecimientos de salud, de los residuos de construcción (desmonte) y los residuos generados por la pequeña industria, en tanto, constituyen riesgo sanitario alto y no existen ofertas privadas o públicas para el tratamiento y la disposición final de estos residuos en Cercado de Lima. Por esto, se recomienda que en el diseño de los rellenos sanitarios, se contemple la construcción de celdas de seguridad para la disposición de estos residuos. Además, se fomente la inversión pública y/o privada para dar solución al manejo, tratamiento y disposición de los residuos peligrosos y especiales, generados en los establecimientos del sector salud.

1.3 Establecimiento del Nivel del Servicio que se desea alcanzar

El nivel de servicio que se deberá alcanzar se define en los siguientes puntos:

- Contar con estrategias de minimización o aprovechamiento de residuos sólidos y, además, programas de segregación en la fuente (separación sanitaria y segura de sus componentes) y recolección selectiva de residuos sólidos para facilitar el aprovechamiento, tratamiento y posterior comercialización.
- Implementación y cobertura del 100% en los servicios de barrido de calles y recolección de residuos sólidos; recuperación y aprovechamiento de la mayor cantidad de residuos sólidos reciclables incluyendo la fracción orgánica; y, disposición final adecuada de residuos sólidos no reciclables, de responsabilidad municipal.
- Fortalecimiento institucional para mejorar la gestión y el manejo de los residuos sólidos, en forma eficiente, eficaz y sostenible.
- Fomento de la inversión privada en el marco y el espíritu de la Ley General de Residuos Sólidos que señala "El Estado prioriza la prestación privada de los servicios de residuos sólidos, del ámbito de la gestión municipal y no municipal, bajo criterios empresariales y de sostenibilidad de la prestación, eficiencia, calidad, continuidad y la mayor cobertura de los servicios, así como de prevención de impactos sanitarios y ambientalmente negativos...".



- Participación activa y comprometida de la sociedad civil, de sus instituciones públicas y privadas, de los gremios empresariales y de las organizaciones sociales de base y de la población en general en la gestión y manejo de los residuos sólidos.
- Involucramiento de la comunidad escolar en la implementación de programas de manejo ecoeficiente de residuos sólidos en las escuelas, además, de desarrollo de incentivos para prácticas voluntarias de manejo de residuos sólidos en mercados y establecimientos comerciales.

1.4 Definición de los Objetivos y Metas del PMRS

1.4.1 Objetivos Estratégicos

Los objetivos estratégicos que fueron planteados de manera colectiva por funcionarios de la municipalidad y representantes de Instituciones y organizaciones sociales locales, para facilitar procesos de mejora continua del sistema de gestión y manejo de los residuos sólidos en Cercado de Lima, son los siguientes:

1. Incrementar los niveles de sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados en Cercado de Lima, incluyendo a los que toman las decisiones.
2. Fortalecimiento e implementación de la municipalidad para asegurar adecuada prestación del servicio de limpieza pública.
3. Fortalecimiento de la institucionalidad ambiental a través de la consolidación de la participación inter-institucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión de los residuos sólidos.
4. Fomentar la minimización y reaprovechamiento de residuos sólidos mediante Programa de segregación en la fuente de residuos sólidos, incentivos para prácticas limpias de manejo de residuos sólidos en mercados y establecimientos comerciales, reaprovechamiento de residuos inorgánicos y aprovechamiento de gas metano a través del proceso de la descomposición de residuos sólidos en el relleno sanitario.



1.4.2 Metas Estratégicas

Las metas estratégicas del PMRS, por cada objetivo estratégico son:

| OBJETIVOS GENERALES | OBJETIVOS ESPECIFICOS | METAS |
|---------------------|-----------------------|-------|
|---------------------|-----------------------|-------|

| OBJETIVOS GENERALES | OBJETIVOS ESPECIFICOS | METAS |
|---|--|--|
| 1. Promover y alcanzar calidad y cobertura de los servicios de manejo de residuos sólidos en base a sistemas de gestión integral y sostenible a fin de prevenir la contaminación ambiental y proteger la salud de la población. | 1.1 Desarrollar y promover la utilización de métodos y tecnologías en algunas de las etapas del manejo de residuos sólidos municipales para mejorar la eficiencia de la gestión. | En 2 años los métodos y tecnologías desarrolladas han permitido generar sistemas más eficientes de manejo de residuos (p.e. contenedores soterrados). |
| | 1.2 Adecuar plenamente la infraestructura existente a los preceptos establecidos en la Ley General de Residuos Sólidos. | En 4 años el 100% de la infraestructura existente opera con calidad ambiental y sanitaria |
| | 1.3 Recuperar y restaurar integralmente (ambiental, social, económico) los espacios y suelos degradados por residuos sólidos. | En 2 años se clausuró, recuperó y restauró el 100% de los puntos críticos de acumulación de residuos sólidos. |
| | 1.4 Diseñar e implementar mecanismos de financiamiento para proyectos de gestión y manejo de residuos sólidos. | En 3 años el 100% de los proyectos tienen disponible el acceso a mecanismos de financiamiento. |
| | 1.5 Mejorar y adecuar las normas legales a nivel local que se requieran para cumplir con la Ley General de Residuos Sólidos y que oriente su desarrollo. | En 1 año se ha normado todos los aspectos técnicos y legales del manejo de los residuos sólidos municipales, en particular lo referido a la recolección selectiva, reciclaje y residuos de edificaciones |
| | 1.6 Fomentar el reaprovechamiento de residuos sólidos en forma gradual. | En 3 años el 30% de la población participa en el programa de segregación en la fuente. |
| | 1.7 Lograr que los aspectos de salud, seguridad e higiene estén presentes en el desarrollo del trabajo de los manipuladores de residuos sólidos. | En 1 año el 100% de los manipuladores de residuos sólidos están cubiertos bajo un programa de salud ocupacional. |
| | 1.8 Redefinir los roles de los distintos agentes a nivel local | En 2 años el 100% de los agentes conocen sus roles en el manejo de los residuos sólidos |
| | 1.9 Fortalecer el Sistema Nacional de Inversión Pública a través de los presupuestos participativos en proyectos de residuos sólidos | En 3 años el 20% del presupuesto participativo de la MML a nivel local, son destinado a proyectos de residuos sólidos |
| | 1.10 Desarrollar instrumentos que orienten una ágil gestión ambiental en los proyectos de inversión pública y privada. | En 2 años se han desarrollado 4 instrumentos que orienten la gestión en proyectos de inversión pública y privada |
| | 1.11 Promover programas de acción para reducir la morosidad | En 3 años se ha reducido la morosidad en 20% |
| | 1.12 Propiciar arbitrios diferenciados que como mínimo cubran sus costos de operación y mantenimiento de los servicios de residuos sólidos | En 2 años se cuenta con arbitrios diferenciados para los residuos sólidos municipales. |

| OBJETIVOS GENERALES | OBJETIVOS ESPECIFICOS | METAS |
|--|--|--|
| 2. Promover la adopción de la modalidad de consumo sostenibles y reducir al mínimo la generación de residuos sólidos y aumentar al máximo la reutilización y el reciclaje ambientalmente aceptables de los mismos. | 2.1. Reducir cantidad y peligrosidad de residuos sólidos municipales y no municipales | En 3 años en dos casas municipales el nivel de reducción de la generación per cápita de residuos sólidos municipales alcanza el 10%. |
| | 2.2. Valorar los residuos sólidos municipales y desarrollar los mercados para su reaprovechamiento. | En 3 años se incrementará en 30% el volumen de residuos que se comercializan en las casas municipales. |
| | 2.3. Implantar la segregación y recolección selectiva de residuos municipales. | En 3 años se logrará un 10% de residuos segregados y recolectados selectivamente |
| | 2.4. Promover una cultura de consumo responsable y producción sostenible. | En 3 años disminuye significativamente la producción de bienes y artículos no reciclables y peligrosos. |
| | 2.5 Promover la creación de juntas de vecinos de residuos sólidos con la participación de la MML | En 2 años se crean 10 juntas de vecinos de residuos sólidos |
| 3. Fortalecer la gestión integral articulando el accionar de las instituciones competentes, la responsabilidad empresarial, la participación ciudadana y el libre acceso a la información. | 3.1. Incorporar efectivamente en la gestión integral al sistema de información, que permita una adecuada concertación, participación y acción de todos los involucrados en la gestión de los residuos sólidos. | En 3 años la información disponible es empleada por los actores para la toma de decisiones en la gestión de los residuos sólidos. |
| | 3.2. Diseñar, mejorar e implementar un Sistema de Información de Residuos Sólidos | En 3 años un porcentaje significativo de población y empresas mejor adecuadamente sus residuos en al menos 2 casas municipales. |
| | 3.3. Mejorar la participación organizada de la ciudadanía en la gestión de los residuos. | En 2 años un número significativo de representantes de organizaciones participan en los procesos de gestión integral de residuos a nivel municipal (en dos casas municipales) o empresarial |
| | 3.4. Definir con claridad atribuciones y funciones de las autoridades públicas en materia de gestión integral de residuos sólidos. | En 4 años se logró una disminución significativa de conflictos por situaciones de competencias en la gestión ambiental. |
| | 3.5 Promover la participación del sector privado a través de la Responsabilidad Social Empresarial | En 3 años 5 empresas implementan programas de residuos sólidos a través de la Responsabilidad Social Empresarial |
| | 3.6 Promover la elaboración y ejecución de planes de desarrollo municipal en el sector residuos sólidos a nivel local | En 3 años se cuentan con un 1 casa municipal donde se aplica lo señalado en el plan de desarrollo municipal |

| OBJETIVOS GENERALES | OBJETIVOS ESPECIFICOS | METAS |
|--|---|--|
| | 3.7 Promover el desarrollo de programas de asistencia técnica para el personal de la MML | En 3 años se capacita al 100% del personal vinculado a los residuos sólidos en la MML |
| | 3.8 Promover programas de prevención de riesgos, la disminución de la vulnerabilidad y la optimización de la atención en casos de emergencia en el ámbito de residuos sólidos a nivel local | En 2 años contar con un plan de emergencia para los residuos sólidos municipal para los residuos sólidos a nivel local |
| 4. Fomentar la minimización y reaprovechamiento de residuos sólidos mediante incentivos para prácticas limpias de manejo de residuos sólidos | 4.1 Minimización y reaprovechamiento de residuos sólidos con buenas prácticas (responsabilidad extendida del productor, reciclaje en la fuente, etc.). | En 2 años se involucra el 10% de establecimientos comerciales y mercados en programas de manejo ecoeficiente de residuos sólidos |
| | 4.2 Fomentar las prácticas voluntarias y desarrollo del mercado de manejo de residuos sólidos | En 2 años se habrá lanzado e implementado una serie de estímulos (premios, reconocimientos, etc.) para buenas prácticas de manejo de residuos sólidos por el sector privado, así como convocatorias a propuestas privadas para reaprovechamiento e innovación en el manejo de residuos |



2. Identificación y Evaluación de Alternativas

2.1 Consideraciones Generales

a. Gestión participativa de los servicios de limpieza pública

Coherentes con la visión y el enfoque de gestión de la Municipalidad Local, se promoverá la participación ciudadana para involucrarlas en la planificación, implementación y especialmente, el control social de los servicios. En esa orientación se fortalecerá la participación de las organizaciones locales.

b. Promover la participación de los agentes generadores de residuos sólidos

Conscientes que "Ciudades limpias no son las más se limpian sino las que menos se ensucian" y siendo responsabilidad compartida, se promoverá que los generadores de residuos sólidos: pobladores y funcionarios, trabajadores y usuarios de los servicios de instituciones educativas, establecimientos de salud y

de establecimientos comerciales, participen activamente en el cuidado de sus ciudades, estimulando actitudes y conductas amigables con el medio ambiente.

c. Coordinación inter e intra institucional para una intervención integral y sostenida

Es conveniente que la Municipalidad de Lima metropolitana y las municipalidades distritales articulen esfuerzos con el Gobierno regional y las instituciones de los sectores salud, educación, producción, turismo, vivienda y construcción y, petróleo, con la finalidad de contar con una intervención integral, sostenida y optimizar el uso de los recursos locales.

d. Mejorar las capacidades de Gerencia de las Municipales

La gestión municipal cuentan con la decisión política de recuperar su ciudad y mejorar la gestión y manejo de los residuos sólidos, sin embargo, esta decisión debe acompañarse con acciones en el corto plazo para desarrollar las capacidades de gerencia del Equipo Técnico Municipal que maneja directamente el servicio público. Esto exige capacitar a funcionarios directamente involucrados en la gestión de los servicios, al personal operativo, a autoridades municipales y también a líderes de la sociedad civil.

e. Fomentar la inversión privada

La Municipalidad promueve el desarrollo económico local y por tanto, alienta el crecimiento de la inversión privada, en el marco de lo dispuesto por la Ley General de residuos sólidos. En ese sentido, deberá evaluarse en el Cercado de Lima, las opciones de alianzas para generar empresas mixtas y/o la descentralización y privatización de algunas de las etapas del servicio de manejo de residuos sólidos, p.ej.: plantas de tratamiento y rellenos sanitarios construidas con inversión pública-privada y administración privada.

f. El uso de los medios de comunicación

Los medios de comunicación social, televisión, radio y periódicos constituyen instrumentos eficaces para desarrollar educación y sensibilización ambiental en la población. Al respecto, se requiere contar con un programa continuo conteniendo mensajes permanentes para lograr en la población hábitos y prácticas amigables con el medio ambiente.



2.2 Las Alternativas de puesta en marcha y de corto plazo

La ilustración 22 presenta la estrategia de intervención para el logro de objetivos y metas previstas.

2.2.1 Alternativas de Educación y Sensibilización

Este programa tendrá tres componentes:

- (1) **Sensibilización ambiental en instituciones educativas para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental Escolar -SIGAE-** que comprenda la

capacitación de docentes, trabajadores y estudiantes, la formación de Comités Ambientales Escolares y el diseño e implementación de Planes de gestión ambiental en cada una de las instituciones educativas. Esta actividad deberá involucrar al Gobierno Regional, la Dirección Regional de Educación de Lima,. Además, comprende la realización de campañas "Lima , Ciudad Limpia" que comprenderá la organización y realización de pasacalles festivos, realización de obras teatrales, elaboración de murales y la distribución de materiales educativos. El contenido educativo priorizará principios de Minimización, enseñando prácticas para **Reducción**, **Reuso** y **Reciclaje** los residuos sólidos;

- (2) **Sensibilización ambiental "casa por casa"** para difundir técnicas de **Reducción**, **Reuso** y **Reciclaje** e invitar a participar en programas de recolección selectiva de residuos sólidos que promueva la Municipalidad. Comprende la formación de brigadas juveniles para visitar cada una de las viviendas de la provincia; la elaboración, impresión y distribución de material educativo.
- (3) **Sensibilización a través de medios de comunicación masiva**, especialmente radial, estimulando en la población prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos **Reducción**, **Reuso** y **Reciclaje** y, promoviendo una cultura de pago de arbitrios. Comprende la elaboración de un spot publicitario y su difusión permanente

2.2.2 Alternativas de Fortalecimiento de las Municipalidades

- (1) **Desarrollar capacidades de gerencia del servicio público. Comprende las siguientes actividades:**

- (i) **Desarrollar un programa modular y sostenido de capacitación teórico-práctica**, dirigido a las autoridades, funcionarios y trabajadores del área B^o de limpieza pública de las municipalidades. Los temas prioritarios son:
 - Tratamiento y disposición final de residuos sólidos;
 - Educación ambiental;
 - Manejo integral de residuos sólidos;
 - Recolección y transporte de residuos sólidos;
 - Reciclaje y comercialización;
 - Participación ciudadana en la gestión ambiental de los residuos;
 - Normatividad municipal.
- (ii) **Difusión de una Ordenanza marco para el manejo de los residuos sólidos**, acorde a la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, su respectivo reglamento y considerando las modificatorias. Esta ordenanza, deberá contener un Programa de incentivos económicos y ambientales; así como las sanciones para lograr un adecuado manejo de los residuos



sólidos. Igualmente, desarrollar la normatividad municipal relacionada con los recicladores y el manejo de residuos sólidos de edificaciones.

- (2) **Elaborar e implementar planes de reaprovechamiento de residuos sólidos.** Comprende las siguientes acciones: (1) formulación de perfiles de proyectos de inversión pública; (2) formulación de expedientes técnicos; (3) promoción de la participación de la inversión privada; (4) construcción y manejo de plantas de tratamiento para la producción de compost, humus de lombriz y para la recuperación, almacenamiento y comercialización de residuos como papel, cartón, plásticos, metales y vidrios, cuya infraestructura de residuos estará ubicada en un lugar estratégico de la Provincia (5) Alentar la formalización de recicladores informales para que comercialice los residuos recuperados, considerando el mecanismo técnico normativo que brinde de incentivos a la comunidad que recicla (6) Formular e implementar el programa de incentivos de buenas prácticas de minimización y manejo de residuos sólidos con el sector privado (establecimientos y centros comerciales, mercados).
- (3) **Implementar un Programa de sostenibilidad económica de los servicios de limpieza pública** aplicando los criterios emitidos en las resoluciones del Tribunal Constitucional y los criterios promovidos por el Sistema Integrado de Administración Financiera del Ministerio de Economía y Finanzas. Comprende: (1) cálculo de costos de los servicios de limpieza pública; (2) determinación de los arbitrios de limpieza pública que complementariamente contemple incentivos a los buenos contribuyentes; (3) revisión y organización de un sistema de cobranza de arbitrios, evaluando las posibilidades de su descentralización a través de empresas de cobranzas; y (4) la elaboración, aprobación y difusión de las ordenanzas de arbitrios.
- (4) **Evaluar las posibilidades de participación de la inversión privada en la gestión del servicio de limpieza pública** o de algunas de sus etapas, por ejemplo, privatización ó alianza público-privada para la prestación del servicio público. Comprende la realización de un estudio para determinar la factibilidad económica, técnica y social de privatizar el servicio o partes del servicio público con una redefinición de actividades. El pago por el concepto de Ciudad Limpia y no solamente por el pago de tonelada recogida, la revaloración de los residuos, el aprovechamiento de energía y la obtención de bonos de carbono en los rellenos sanitarios, así como la incorporación formal del contingente de recicladores que operan en todo el Cercado.

2.2.3 Fortalecimiento de la institucionalidad ambiental

- (1) **Conformación del Grupo Técnico Local de residuos sólidos que involucra a la Municipalidad y representantes de instituciones locales, públicas y privadas, vinculadas a la gestión de los residuos.** El trabajo comprende las siguientes actividades: (1) institucionalización del Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos; (2) socialización del diagnóstico y del PIMRS; (3) formulación de un Plan

de Trabajo; y, complementariamente; (4) organización de la vigilancia social del servicio público.

- (2) **Difusión y socialización del PMRS a nivel de Cercado de Lima** y realizar encuentros de intercambio de experiencias mediante pasantías y reuniones de trabajo.
- (3) **Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PMRS** cumpliendo las actividades de la comisión ambiental local de la Municipalidad, definiendo la política ambiental y promoviendo la agenda ambiental.



Tabla 16: Matriz de proyectos puesta en marcha del PMRS en un horizonte de corto y mediano plazo

| N° | PROBLEMA IDENTIFICADO | PROYECTO | COMPONENTES | TIEMPO (meses) | COSTO S/. |
|----|--|---|--|----------------|-----------|
| 1 | Escasa educación sanitaria y ambiental de la población en Cercado de Lima | Educación sanitaria y ambiental a los vecinos de Cercado para lograr el adecuado manejo de los residuos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> * Sensibilización y motivación de los vecinos. * Elaboración y difusión de material educativo. * Campañas educativas e informativas a través de los medios radiales televisivos y escrito | 60 | 150,000 |
| 2 | Existencia de segregadores informales | Incorporación de segregadores informales en programas de Reciclaje de residuos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> * Formalización municipal. * Capacitación a los segregadores. * Sensibilización e información a los vecinos | 32 | 200,000 |
| 3 | Desinterés de parte de la PYMES e industrias en el manejo adecuados de sus residuos sólidos generados. | Sensibilización a las PYMES e industrias para el adecuado manejo de sus residuos sólidos municipales | <ul style="list-style-type: none"> * Identificación y tipificación de las prácticas de disposición de las PYMES e Industrias. * Incentivos a buenas prácticas y cumplimiento de los dispositivos legales para la disposición de los residuos de las Industrias por parte de las existentes (Certificación de Buena práctica del manejo de sus residuos) | 20 | 50,000 |
| 4 | Comercialización informal de productos reciclados | Formalización del comercio de productos reciclados | <ul style="list-style-type: none"> * Identificación de los locales de compra - venta de residuos reciclados. * Diseño de sistema para la formalización de los locales. * Emisión de dispositivos locales para la formalización de los locales. * Difusión e implementación del sistema. | 20 | 25,000 |
| 5 | Inadecuada prestación del servicio de limpieza en zonas de límites distritales | Mejora de la prestación del servicio de manejo de residuos sólidos en los límites distritales | <ul style="list-style-type: none"> * Identificación y caracterización del manejo de residuos en los límites distritales. Diseño del sistema de manejo de residuos en los límites distritales. * Conformación de Comisión interdistrital con distritos vecinos. * Emisión de dispositivos legales y acuerdos interdistritales. * Difusión de la normatividad. * Implementación de acciones conjuntas para el adecuado manejo. | 32 | 50,000 |
| 6 | Manejo municipal inadecuado de escombros | Adecuado manejo de escombros en el distrito del Cercado | <ul style="list-style-type: none"> * Diagnóstico del manejo de escombros. * Emisión de dispositivos legales para el adecuado manejo de escombros. * Difusión de la normatividad y el nuevo sistema de manejo de escombros. | 14 | 25,000 |
| 7 | Débil cumplimiento de las normas legales vigentes. | Sensibilización a las autoridades para la aplicación de los dispositivos | <ul style="list-style-type: none"> * Elaboración de materiales didácticos sobre las normas existentes. * Difusión de las normas y el rol de las autoridades competentes. | 20 | 50,000 |



| Nº | PROBLEMA IDENTIFICADO | PROYECTO | COMPONENTES | TIEMPO (meses) | COSTO S/. |
|--------------|--|---|---|----------------|------------------|
| | | legales vigentes. | * Involucrar a Diversas Gerencias Municipales *Talleres de Capacitación | | |
| 8 | Inadecuado sistema de reaprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos | Diseño e implementación de Programa piloto de segregación en la fuente y recolección selectiva con inclusión social con la participación de por lo menos 4000 viviendas | * Formalización y capacitación de Recicladores *Sensibilización y empadronamiento de vecinos *Comercialización de residuos reciclables a empresas autorizadas | 7 | 200,000 |
| 9 | Poca difusión de los horarios de recolección a los vecinos | Mejoramiento de la prestación del servicios de limpieza pública en relación a los horarios y frecuencia de recolección | * Conformación de Comisión entre vecinos, representantes municipales y de la EPS-RS. * Establecimiento conjunto de frecuencia y horarios * Difusión de los acuerdos establecidos. * Campañas de sensibilización para que los vecinos cumplan con los acuerdos tripartitos. | 12 | 50,000 |
| 10 | Población flotante y vehículos de transporte público que disponen sus residuos en la vía pública | Implementación de sistemas de disposición de residuos sólidos para transeúntes y pasajeros que circulan en el Cercado. | * Campañas de sensibilización y educación sanitaria sobre la limpieza pública. *Coordinación con Gerencias involucradas *Difusión por medios radiales y televisivos | 24 | 150,000 |
| 11 | Existencia de almacenamiento inadecuado de residuos sólidos en diferentes casas vecinales | Implementación de 12 contenedores soterrados de 5m3 y un camión compactador de 21 m3 con brazo Hidráulico | *Identificación de Puntos críticos de almacenamiento *Sensibilización ambiental a la población beneficiarias de dichos contenedores | | 694,000 |
| TOTAL | | | | | 1,644,000 |



Estrategias

La gestión de los residuos sólidos, por su naturaleza participativa, requiere de estrategias que permita fortalecer la comunicación, coordinación y concertación de voluntades, conocimientos, iniciativas e intereses de un amplio grupo de actores sociales e instituciones públicas y privadas. Se requiere además, para afrontar con éxito los problemas y enfrentar las dificultades y restricciones, una buena utilización de las potencialidades tecnológicas, organizacionales y

sociales, que en la actualidad se mantienen dispersas. Con las orientaciones propuestas y estrategias del PMRS se busca mejor articulación interinstitucional. Las estrategias que el PMRS prioriza son:

Concertación de objetivos e integración del PMRS con las políticas de desarrollo de la MML

La visión del manejo de los residuos sólidos, asociada a la producción más limpia, las modalidades de consumo, el ambiente, la salud, el turismo, etc. exige que las medidas a adoptar contemplen un vasto campo de actuación. En este sentido, el PMRS se integra a las políticas ambientales y de desarrollo de la Municipalidad Metropolitana de Lima, especialmente en los componentes de ordenamiento territorial y planeamiento urbano, inclusión social y competitividad empresarial.

Así mismo, los esfuerzos que las instituciones y empresas públicas con y sin fines de lucro, desarrollan para atender las demandas de los consumidores serán optimizados en base a la construcción de una visión compartida para favorecer el accionar corporativo.

El mejoramiento de la gestión con sistemas de información, vigilancia, registros, etc., facilitarán el trabajo de todos en la medida que se compartan responsabilidades, costos y esfuerzos; muchas de las acciones son más fáciles de llevar a cabo a través de la conformación de redes sustentadas en objetivos comunes. La duplicidad de esfuerzos es inconsistente con la economía del país y debe evitarse.

Mejoramiento institucional y participación ciudadana

Reducir el índice de morosidad, establecer márgenes operativos para contribuir a programas de inversión, educar a los usuarios para un consumo óptimo y responsable de los servicios, revisión y simplificación de la estructura de arbitrios, promover arbitrios adecuados que permitan cubrir como mínimo los costos de operación y mantenimiento de los servicios, concienciar e informar a la población sobre los beneficios de arbitrios apropiados que garanticen servicios eficientes, propiciar la participación de los vecinos de las casas municipales en la aprobación de los arbitrios, priorizar las inversiones en programas de reciclaje, las inversiones deben considerar la protección y mejoramiento del medio ambiente, promover proyectos de rápido impacto para mejorar la situación financiera de la MML, que permita generar capacidad financiera para financiar sus necesidades de inversión en residuos sólidos, estrecha coordinación con otros programas del estado para promover proyectos de residuos sólidos, fortalecer las capacidades de la MML en cuanto al control, supervisión y fiscalización de los servicios, finalmente brindar diferentes niveles de servicios u opciones técnicas en manejo de residuos sólidos en función a la factibilidad de implementación (social, económica y técnica) de cada una de ellas.



PROGRAMA DE FORMALIZACIÓN DE SEGREGADORES (PFS) EN EL MERCADO DE LIMA

1. BASE LEGAL

- ✓ Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos" (27.07.2000)
- ✓ Decreto Supremo N° 057-2004-PCM "Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos" (24.07.2004)
- ✓ Decreto Legislativo N° 1065 "Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos" (28.06.2008)
- ✓ Ley N° 29419 "Ley Que Regula la Actividad de los Recicladores" (07.10.2009)
- ✓ Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM "Aprueban Reglamento de la Ley N° 29419 Ley que regula la Actividad de los Recicladores" (03.06.2010)

2. OBJETIVO

Formalizar a los segregadores informales de residuos sólidos que operan en el Mercado de Lima, adecuando su actividad a la normatividad ambiental y sanitaria vigente, a través de mecanismos técnicos y legales para el adecuado manejo durante la recolección y transporte de estos residuos, a fin de proteger la salud pública, el ornato y el entorno ambiental, así como a la mejora de las condiciones de su operación

3. SITUACIÓN ACTUAL

La Municipalidad Metropolitana de Lima de acuerdo con los objetivos institucionales vinculados con la temática ambiental y social, así como el cumplimiento de la Ley N° 29419 del 07.10.2009 ("Ley Que Regula la Actividad de los Recicladores" y a su Reglamento del 03.06.2010, aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM) ha realizado un conjunto de acciones administrativas y operacionales que le han permitido, en el período 2009-2011 (hasta el 1er semestre del presente año), obtener avances significativos en la implementación del referido programa de formalización de recicladores; tales como:



PERIODO 2009 - 2010

3.1 EMPADRONAMIENTO Y CAPACITACION A RECICLADORES

Con la finalidad de sincerar el número de recicladores que operan en el Mercado de Lima y al mismo tiempo, adecuar la actividad de los recicladores a las nuevas normativas emitidas por el gobierno central vinculadas con esta

actividad, la Municipalidad Metropolitana de Lima empadronó a un total de 472 recicladores, agrupados en 16 asociaciones de recicladores (2009) y capacitó a un total de 332 (Nov. 2009 Dic. 2010)

| N° | Asociación de Recicladores | Empadronados | Participantes al Curso | Aprobados |
|----|----------------------------|--------------|------------------------|------------|
| 1 | AMELITRAMERES | 10 | 8 | 8 |
| 2 | ATIAIRES | 93 | 56 | 53 |
| 3 | ATALIR | 103 | 74 | 66 |
| 4 | ATSULYR | 39 | 29 | 26 |
| 5 | CONO ESTE | 24 | 19 | 16 |
| 6 | LOS PICAFLORES | 11 | 8 | 6 |
| 7 | LOS PINOS | 9 | 7 | 6 |
| 8 | MADRE TERESA DE CALCUTA | 63 | 42 | 33 |
| 9 | MIRANDO AL FUTURO | 18 | 11 | 5 |
| 10 | ONCE DE MAYO | 25 | 25 | 17 |
| 11 | SANTA BEATRIZ | 20 | 18 | 14 |
| 12 | SANTA ROSA | 10 | 2 | 2 |
| 13 | SEGREGADORES PERU | 3 | 3 | 3 |
| 14 | SEGREGADORES UNIDOS | 7 | 7 | 5 |
| 15 | SERIEDAD Y TRABAJO | 26 | 23 | 18 |
| 16 | MIRONES BAJO | 11 | 00 | 00 |
| | TOTAL LIMA CERCADO | 472 | 332 | 278 |
| | OTROS | | 21 | 18 |



3.2 CURSO DE CAPACITACIÓN A LOS SEGREGADORES

La Municipalidad Metropolitana de Lima a través de la Subgerencia de Medio Ambiente, dentro del Marco de Cooperación Interinstitucional con la ONG Ciudad Saludable realizó el Curso de Capacitación a Recicladores denominado "BUENAS PRÁCTICAS Y MANEJO EMPRESARIAL EN EL RECICLAJE", dirigido a los recicladores que operan en el Cercado de Lima y empadronados en el Programa de Formalización de Segregadores (PFS), con el objetivo de fortalecer las capacidades de los recicladores en los aspectos organizacionales, técnicos, sanitarios y ambientales. Dicho curso fue dictado por docentes del Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial - SENATI.

3.2.1 TEMÁTICA DE LOS CURSOS

El programa de capacitación comprendió 6 módulos pedagógicos enfocados a las temáticas:

| MÓDULO | TEMÁTICA |
|--------|---|
| 1 | Manejo Integral de Residuos Sólidos |
| 2 | Salud Ocupacional en la Segregación de Residuos Sólidos |
| 3 | Habilidades Sociales y Desarrollo Personal |
| 4 | La Segregación de Residuos Sólidos como una Actividad Empresarial |
| 5 | Aplicando Herramientas de Gestión en mi Empresa 1 |
| 6 | Aplicando Herramientas de Gestión en mi Empresa 2 |

Cada módulo se divide en 2 sesiones de 3 horas cada uno, haciendo un total de 12 sesiones para toda la capacitación (36 horas lectivas).

PERIODO 2011 (1er Semestre)

Con el inicio de la nueva gestión municipal de la alcaldesa Dra. Susana Villarán de la Puente y la dación de la Ley 29465, Ley del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2010, que crea el Programa de Modernización Municipal (PMM) para el período 2010-2013 con el objeto de generar condiciones que permitan un crecimiento sostenido de la economía de los gobiernos locales, la MML viene adecuando los alcances del PFS al cumplimiento de los objetivos establecidos por el Ministerio de Economía y Finanzas y el MINAM, en el marco del Programa de Modernización Municipal, para el cumplimiento de la Meta N° 2 (Implementación de un programa de segregación en la fuente) como parte del proceso de recolección de residuos sólidos domiciliarios, con la inclusión de los recicladores.

Concordante con la política ambiental de la nueva gestión municipal, así como por lo dispuesto por la citada Ley, la MML ha dado inicio al cumplimiento de los objetivos establecidos por el PMM, desarrollando un conjunto de acciones concordante con el instructivo emitido por el MINAM, tendientes a la Implementación de un programa piloto de segregación en la fuente como parte del proceso de recolección de residuos sólidos segregados en una zona del Cercado de Lima (Casa Vecinal N° 3 y 5), para lo cual se ha formulado la Guía Técnica del Programa Piloto de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos, la misma que forma parte del presente documento.

ANEXO

GUIA TECNICA DEL PROGRAMA PILOTO DE SEGREGACION EN LA FUENTE Y RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS

DESCRIPCION

La implementación de la segregación en la fuente y el recojo selectivo de residuos en una zona piloto del Cercado de Lima (Casa Vecinal N° 3 y 5) será desarrollado por 22 recicladores registrados y capacitados por la MML, debidamente equipados y con un vehículos no convencional (Triciclos). Ellos se encargarán de entregar bolsas ecológicas, proporcionadas por la MML, a los vecinos registrados que participan en el programa piloto. Una vez por semana recogerán las bolsas conteniendo los residuos segregados, para luego ser comercializados en una EC-RS registrada en DIGESA y que al mismo tiempo, nos proporcione información acerca de los pesos, tipos y costos de los residuos comercializados, para que la MML lleve el control y la estadística correspondiente. Asimismo, se tendrá una data actualizada, a solicitud del MINAM, de los predios participantes, horarios de recojo, capacitación, sensibilización y participación de los vecinos.

En el Cuadro N° 01 se detalla el número de paquetes (100 bolsas c/u) entregados

CUADRO N° 01

| SECTOR | DIA | UNIDAD | PAQUETES BOLSAS | VIVIENDAS PARTICIPANTES |
|-------------------|-----------|-----------|-----------------|-------------------------|
| Casa Vecinal N° 3 | LUNES | TRICICLOS | 11 | 1100 |
| Casa Vecinal N° 5 | MIERCOLES | TRICICLOS | 29 ⁴ | 2900 |

Referencia: Elaboración propia

OBJETIVOS**Objetivo General**

- Sensibilizar y reforzar a las familias participantes en el Programa de Segregación en la Fuente, promoviendo una participación activa de los mismos, fortaleciendo la conciencia del cuidado al medio ambiente.

Objetivo Especifico

- Involucrar a la población en prácticas adecuadas del manejo de sus residuos, realizando una segregación desde la fuente que lo genera.
- Incluir a los recicladores en el ejercicio de las buenas prácticas del manejo de los residuos sólidos domiciliarios, para mejorar sus condiciones de trabajo y su calidad de vida.

MATERIALES

- Planos con lotes y manzanas, de rentas y codificación de catastro
- Folletos informativos del Programa de segregación en origen

⁴ Se realizarán 2 viajes



- Stickers
- Tableros
- Lapiceros
- Bolsas de polietileno de 75 Lts, color verde
- Chalecos

DESCRIPCION DE LA ZONA DEL PROGRAMA PILOTO

- **Sector:** UV5 Y UV3
- **Unidad de Recojo Selectivo:** Triciclo
- **Reciclador:** Código de formalizado
- **Tipo de estudio:** Verificación in situ de predios participantes
- **Población:** Predios del sector piloto
- **Trabajo de campo:** julio, agosto y setiembre
- **Personal:** Capacitadores Ambientales (Voluntarios Universitarios y segregadores formalizados)

METODOLOGIA

TRABAJO EN GABINETE

Los capacitadores ambientales subdividen el sector en Zonas y Sub zonas, previamente determinadas, en las cuales se capacitarán y entregará las bolsas a los vecinos participantes, de acuerdo a la inspección en campo y las consultas a los operarios.

Se determinarán cada zona, que corresponden a los viajes que realiza la unidad, dividiendo en sub zonas, con la finalidad de hacer un óptimo levantamiento de información y difusión de los horarios, así como la Sensibilización y Reforzamiento. Para esta labor se usarán planos lotizados y manzaneados del sector.

La utilización de software como el Autocad, Corel Draw se utilizará para digitalizar los planos y determinar las zonas y sub zonas, así mismo para determinar las manzanas, lotes, y horarios de recojo.

En el cuadro N° 03 se describe los horarios correspondientes a las zonas y sub zonas, y en el plano N° 01 se detalla la ubicación de las zonas y sub zonas.

Cuadro N° 02 Horarios establecidos según Zonas y Sub zonas



| ZONAS | SUB ZONAS | CONCEPTO | HORARIO |
|-----------------------|-------------|------------------|-------------------|
| ZONA 01 01er Viaje | SUB-ZONA 01 | sacado de bolsas | 07:00 - 07:30 hrs |
| | | recojo de bolsas | 07:00 - 07:40 hrs |
| | SUB-ZONA 02 | sacado de bolsas | 07:30 - 08:00 hrs |
| | | recojo de bolsas | 07:40 - 08:20 hrs |
| ZONA 02 2do Viaje | SUB-ZONA 03 | sacado de bolsas | 10:00 - 10:30 hrs |
| | | recojo de bolsas | 10:00 - 10:40 hrs |
| | SUB-ZONA 04 | sacado de bolsas | 10:40 - 11:20 hrs |
| | | recojo de bolsas | 10:40 - 11:30 hrs |
| ZONA 03 3er Viaje | SUB-ZONA 05 | sacado de bolsas | 13:10 - 13:40 hrs |
| | | recojo de bolsas | 13:10 - 14:00 hrs |

Elaborado en Gabinete por el Equipo de trabajo

El Equipo de trabajo se encargará de realizar el vaciado de Datos en el Computador, provisto previamente de la información de rentas y catastro (información de Rentas o de Catastro nos permite obtener un dato referencial de la ubicación del predio), además de contar con los Programas Arc View, Autocad y Corel Draw, los cuales permitirán manejar en planos digitales la información del Programa de Segregación en la fuente.



TRABAJO DE CAMPO:

El Equipo de trabajo realizará la sensibilización, refuerzo e información de los horarios de recojo, a las familias que habitan los predios del sector, utilizando la metodología de capacitación personalizada puerta a puerta, metodología que resulta indispensable ya que permite tener contacto directo con los vecinos participantes o posibles participantes del Programa de Segregación en la fuente de generación. (Amas de casa, Empleadas del Hogar, Propietarios etc.).

En la realización de este trabajo se manejará un texto usado por todos los miembros del equipo esto permitirá difundir el mensaje que se quiere brindar y la información que se quiere levantar, las cuales se describen:

Cuadro N° 03

| SENSIBILIZACIÓN, PROGRAMA DE SEGREGACION EN ORIGEN EN EL SECTOR xx PILOTO | |
|---|-----------------------------|
| CAPACITADOR:..... | RECICLADOR:.....FECHA:..... |
| HORA DE SACADO:..... | HORARIO DE RECOJO:..... |

ETAPA 01: SENSIBILIZACIÓN Y REFUERZO PARA CRECIMIENTO DE PREDIOS

Fecha: Julio, agosto y setiembre

El Equipo de trabajo que efectuará el levantamiento de información desde las 08:00 hasta 13:00 hrs., en dos turnos, mañana y tarde, para tal fin se distribuirá entre los capacitadores los planos y listas, empalmándose con las zonas y sub-zonas ya establecidas.

Se iniciará en un punto de encuentro, previamente seleccionado, coincidiendo con el punto de inicio de la unidad de recojo selectivo.

Posteriormente con la ayuda del plano lotizado y las listas, los capacitadores ambientales se procederá a identificar y constatar la ubicación de los predios, así mismo conversando con los propietarios se comprobará su participación en el programa, el número de bolsas que se le hace entrega y la captación de nuevos vecinos. En el momento de la capacitación y sensibilización, se le entregará una bolsa al vecino, informándole sobre el horario de recojo de la bolsa de color verde. En la figura 1 y 2 se detalla las zonas piloto elegidas para iniciar el programa de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos.



A continuación se prosigue con el levantamiento de información para las Zonas, lográndose obtener los datos que se muestran en el Cuadro N° 04;

Cuadro N° 04

| PREDIOS | CODIGO | SENSIBILIZACIÓN REFUERZO Y CRECIMIENTO DE PREDIOS | |
|---------------|--------|---|-----------|
| | | NUMERO DE VIVIENDAS | N° BOLSAS |
| PARTICIPANTES | P | | |
| NUEVOS | N | | |
| NO CONTESTAN | N/C | | - |
| NO QUIEREN | N/Q | | - |

Elaboración propia

En el Cuadro N° 04 se confirmará que se logró verificar un total de 4000 predios participantes, nuevos predios inscritos, predios que no contestan, vale decir que no se encontró a persona alguna cuando se realizó la vista y predios que no desean participar en el programa piloto.

Como se puede apreciar puede existir una cantidad de predios N/C, que posteriormente en la etapa de **SEGUIMIENTO**, se volvería a visitar su predio.

ETAPA 02: SEGUIMIENTO

Luego de ingresar los datos de la primera etapa al sistema, se identificarán los N/C (predios que no contestan), y se programará durante la segunda semana la segunda visita a estos predios.



En el cuadro N° 05 se detalla la data levantada.

Cuadro N° 05

| PREDIOS | CODIGO | SEGUIMIENTO | |
|---------------|--------|-------------|-----------|
| | | NUMERO | N° BOLSAS |
| PARTICIPANTES | P | | |
| NUEVOS | N | | |
| NO CONTESTAN | N/C | | |
| NO QUIEREN | N/Q | | |

Elaborado propia

En esta última visita se logrará identificar a 4000 predios participantes en el programa y se incorporarán predios nuevos.

RESULTADO FINAL

Cuadro N° 06

| PREDIOS | CODIGO | SENSIBILIZACIÓN REFUERZO Y CRECIMIENTO DE PREDIOS | | SEGUIMIENTO | | TOTAL | |
|---------------|--------|--|--------------|-------------|--------------|--------|-----------|
| | | NUMERO | N° BOLSAS | NUMERO | N° BOLSAS | NUMERO | N° BOLSAS |
| PARTICIPANTES | P | | | | | | |
| NUEVOS | N | | | | | | |
| NO CONTESTAN | N/C | | - | - | - | | - |
| NO QUIEREN | N/Q | | - | | - | | - |
| NO PARTICIPAN | N/P | - | - | - | - | | - |
| TOTAL | | | | | | | |

El cuadro final, describe que existe un total aproximado de **4000** predios participantes en el Programa de Segregación en Origen, haciendo un total de **4000** bolsas verdes a entregar, vale decir aproximadamente 40 paquetes, entre la casa vecinal N° 03 y N° 05

En los días posteriores, se continuará haciendo las visitas a los predios que no contestan. Los predios catalogados como N/P (No Participan) son aquellos predios constituidos como centro de ventas, grifos entre otros espacios de comercio, y que su participación dependería de la instalación de algún módulo de segregación, también son incluidos en este grupo, aquellos predios que están deshabitados, en construcción, también se incluyen a condominios que para ser incorporados al programa se requeriría la instalación de contenedores o módulos de segregación, previa evaluación de su participación.

Capacitación

La capacitación a los vecinos participantes en el programa de segregación y recolección selectiva de residuos sólidos estará a cargo de jóvenes universitarios ambientalistas, convocados expresamente para dicha capacitación, mediante la metodología de visitas casa por casa y difusión del programa piloto mediante banderolas y entrega de dípticos alusivos al programa. Los vecinos que aceptan participar en el programa recibirán un stickers para ser pegados en la fachada de su vivienda.

Recolección selectiva

La recolección selectiva de los residuos segregados por los vecinos que aceptaron participar en el programa será realizada por los recicladores debidamente identificados y organizados en asociación de recicladores registrados en la MML.

Comercialización

Los residuos recolectados por los recicladores autorizados serán comercializados ante una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS) debidamente formalizada y registrada en la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA.

ANEXO

STIKER Y DIPTICOS DISEÑADOS PARA EL PROGRAMA PILOTO DE SEGREGACION DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL CERCADO DE LIMA



SEPARAR, RECICLAR Y CUIDAR EL AMBIENTE ESTÁ EN TUS MANOS

COLOCA LOS RESIDUOS INDICADOS EN LAS BOLSAS VERDES QUE TE ENTREGAREMOS

Reserva Vecino:

PROGRAMA DE SEGREGACION EN LA FUENTE Y RECOLECCION SELECTIVA DE RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS

Residuos a separar:

- Papel y cartón:** Hojas de papel, cuadernos, cajas de cartón, etc.
- Vidrio:** Botellas de vidrio, frascos, etc.
- Plástico:** Botellas de plástico, envases, etc.
- Metal:** Latas, envases de metal, etc.



Objetivo:

Capacitación Ambiental:

Recolección Selectiva:

Como identificar a los Recicladores Autorizados:

Centro de Recolección:

Unidad de Recolección:

3. Monitoreo y evaluación primera fase del PMRS

3.4.4 Plan de acción del Comité de Gestión de Residuos Sólidos

El plan de acción recomendado para el Comité de Gestión de Residuos Sólidos es el siguiente:

Tabla 17: Plan de acción sugerido para el Grupo Técnico Local

| Mes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Actividad | | | | | | | | | | | | |
| 1. Aprobación del PMRS | X | | | | | | | | | | | |
| 2. Publicación e inicio de implementación del PMRS y presentación en evento público. | X | X | | | | | | | | | | |
| 3. Conformación del Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos | X | X | X | | | | | | | | | |
| 4. Desarrollar el Plan de Trabajo. | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 5. Apoyar el Programa de sensibilización en Instituciones Educativas | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 6. Apoyar el Programa de sensibilización "casa por casa" | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 7. Apoyar el desarrollo del Programa de sensibilización a través de medios de comunicación | | | | | | X | X | X | X | X | X | X |
| 8. Plan de Capacitación para los integrantes del Grupo Técnico Local | | | X | X | | | X | X | | X | X | |
| 9. Apoyar el establecimiento del sistema de monitoreo del servicio de limpieza pública | | | | | | X | X | X | X | X | X | X |



3.2 Plan de ejecución estratégica de los componentes del PMRS

La secuencia o estrategia específica de ejecución de las iniciativas comprendidas en cada sub-componente del PMRS para el modelo de corto plazo es como sigue:



Tabla 18: Secuencia y estrategia específica de ejecución de los sub-programas del PMRS-Cercado de Lima, corto plazo (1 año)

| Mes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Sub-programa | | | | | | | | | | | | |
| 1. Educación y sensibilización ambiental | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 Desarrollar un programa de educación ambiental que desarrolle conciencia ambiental en la población en edad estudiantil, para cambios de actitud en la gestión y manejo de los residuos sólidos | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Sensibilización a través de medios de comunicación | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Programa en instituciones educativas y casas vecinales | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Campaña "Lima Ciudad Limpia" | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 Programas de segregación en la fuente de residuos aprovechables en la zona urbana de Cercado de Lima, aunando con la participación de, organizaciones sociales y población en general. | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 Desarrollar campañas de sensibilización tributaria a través de medios de comunicación masiva | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 Descentralizar la fiscalización del servicio nombrando supervisores ambientales ciudadanos en el Cercado de Lima (Juntas vecinales, por manzanas o barrios) | | | | | | | | | | | | |
| 2. Fortalecimiento de la municipalidad | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Desarrollar un programa modular y sostenido de capacitación teórico-práctica, dirigido a los funcionarios y trabajadores municipales | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Elaboración, aprobación y difusión de una Ordenanza o resolución Gerencial marco para el manejo de los residuos sólidos en el Cercado de Lima y la implementación del programa de segregación en la fuente | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Revisión de los Programas de Operación y la Optimización de Rutas de recolección y barrido | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 Monitorear el sistema de disposición final de residuos sólidos en el Cercado de Lima | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 Elaborar e implementar planes de aprovechamiento de residuos sólidos | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Sensibilización, capacitación a vecinos casa por casa | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Recolección selectiva | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Monitoreo del funcionamiento del plan de segregación en la fuente | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Coordinación con funcionarios del minan para la verificación de la implementación del programa piloto de segregación en la fuente | | | | | | | | | | | | |



| Mes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ▪ Promover la formalización de recicladores. | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 Programa de sostenibilidad económica de los servicios de limpieza | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Asistencia para elaboración, aprobación y difusión de Normas Legales. | | | | | | | | | | | | |
| 3. Consolidar la participación interinstitucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión de los residuos sólidos | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 Conformación del Grupo Técnico Local PMRS en la Municipalidad | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Institucionalización del Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Elaborar el reglamento de funciones del grupo técnico o comité | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Socialización del diagnóstico y del PMRS | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Formulación de un Plan de Trabajo | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Organización de la vigilancia social del servicio público | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 Difusión plena del PMRS a nivel de Cercado de Lima | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Difusión PMRS | | | | | | | | | | | | |
| ▪ Encuentros e intercambio de experiencia Distritales | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PMRS | | | | | | | | | | | | |
| 4. Fomentar la minimización y reaprovechamiento de residuos sólidos mediante incentivos para prácticas limpias de manejo de residuos sólidos | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 Diseño del programa de reaprovechamiento de residuos sólidos Domiciliarios con buenas prácticas (responsabilidad extendida del productor, reciclaje en la fuente, etc.). | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 Diseño de la estrategia de fomento de prácticas voluntarias y promoción de mercados de manejo de residuos sólidos reciclables | | | | | | | | | | | | |
| 5 Programa de formalización de segregadores (pfs) en el Cercado de Lima | | | | | | | | | | | | |

4. Ejecución y monitoreo del PMRS

La entidad responsable de la ejecución de los planes de acción es la Municipalidad de Lima Metropolitana. En el caso del monitoreo del plan de acción de los sub-programas se sugiere lo siguiente:

Tabla 19: Plan de monitoreo e indicadores de avance de la primera fase del PMRS

| Sub-programa | Indicador | Unidad |
|--|-----------|--------|
| 1. Educación y sensibilización ambiental | | |

| Sub-programa | Indicador | Unidad |
|--|--|---|
| Programa de sensibilización y educación a la población estudiantil para el cambio de actitudes en el Distrito | <ul style="list-style-type: none"> % población estudiantil conoce prácticas de reducción, reuso y reciclaje de residuos % de reducción de puntos críticos | % |
| Promover prácticas de reducción, reuso y reciclaje de residuos en la ciudad de Distrito | <ul style="list-style-type: none"> % de la población participa en programas de recolección selectiva y reaprovechamiento de residuos Volumen de residuo aprovechado | Ton o m3 |
| Desarrollar campañas de sensibilización tributaria a través de medios de comunicación masiva | <ul style="list-style-type: none"> % de la población tiene información sobre la importancia del pago de arbitrios (morosidad) | % |
| Descentralizar la fiscalización del servicio nombrando supervisores ambientales ciudadanos en el Distrito | <ul style="list-style-type: none"> Número de puntos de vigilancia | Puntos de vigilancia |
| 2. Reforzamiento de la municipalidad | | |
| Programa modular y sostenido de capacitación teórico-práctica, dirigido a las autoridades, funcionarios y trabajadores | <ul style="list-style-type: none"> Número de funcionarios y operarios capacitados | <ul style="list-style-type: none"> 100% de funcionarios y operarios capacitados |
| Ordenanza del Sistema de manejo de residuos Sólidos Municipal y programa de segregación en la fuente y recolección selectiva | <ul style="list-style-type: none"> Ordenanza aprobada y publicada | Unidad |
| Roles y funciones del personal | <ul style="list-style-type: none"> Manual de funciones aprobado y disponible | Unidad |
| Optimizar y ampliar el servicio de barrido y recolección de residuos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> % cobertura del servicio Calidad del servicio Plan de rutas de barrido y recolección (optimización) % de papeleras colocadas % de reducción de puntos críticos | <ul style="list-style-type: none"> Ton recolectado día/día Riesgo sanitario Plan aprobado de rutas |
| Implementar sistema de disposición final de residuos sólidos en el Distrito | <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de residuos dispuestos en el relleno Calidad del servicio | <ul style="list-style-type: none"> Ton/dispuestas/día % de reducción del riesgo sanitario |
| Elaborar e implementar planes de aprovechamiento de residuos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de residuos aprovechados | % tratamiento (Ton/día) |
| Programa de sostenibilidad económica de los servicios de limpieza | <ul style="list-style-type: none"> Ingresos / costos 01 estructura de costos y arbitrios % incremento de recaudación 01 Ordenanza aprobada | <ul style="list-style-type: none"> % Instrumento de costo y arbitrios aprobado |

| Sub-programa | Indicador | Unidad |
|---|--|---|
| Promoción de la participación privada en la prestación del servicio de limpieza pública | <ul style="list-style-type: none"> 01 Estudio elaborado (Monto de Inversión canalizada) | Documento (S/.) |
| 3. Consolidar la participación interinstitucional | | |
| Conformación del Grupo Técnico Local (GTL) PMRS en la Municipalidad Distrital | <ul style="list-style-type: none"> Numero de organizaciones participando activamente en el GTL Reglamento de funciones del comité aprobado Cumplimiento del plan de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> Organizaciones % de avance y cumplimiento del plan |
| Difusión plena del PMRS a nivel Distrital | <ul style="list-style-type: none"> Número de autoridades y líderes locales con conocimiento del PMRS Número de eventos de socialización | <ul style="list-style-type: none"> Autoridades y líderes locales Eventos ejecutados |
| Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PMRS | <ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de las actividades del Plan de Trabajo | % |
| 4. Fomentar la minimización y reaprovechamiento de residuos sólidos mediante incentivos | | |
| Diseño de la estrategia de incentivos para buenas prácticas | <ul style="list-style-type: none"> Estrategia aprobada | <ul style="list-style-type: none"> 1 documento oficial |
| Diseño del programa de minimización y reaprovechamiento en establecimientos y centros comerciales y estrategia de fomento del mercado de los residuos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> Programa y estrategia aprobada | <ul style="list-style-type: none"> 1 documento oficial |



BIBLIOGRAFIA

| | |
|--|--|
| INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA - INEI | Censos Nacionales de Población y Vivienda años 2003, 2005 y 2007 |
| MINISTERIO DE EDUCACIÓN - UNIDAD DE ESTADÍSTICA EDUCATIVA | Indicadores de la Educación Perú 2004, 2005, 2006 y 2007 |
| SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA - SNIP | Guías para la formulación de Proyectos de inversión |

Páginas Web de Consulta

Indeci

http://sinadeci.indec.gov.pe/sinpad/Estadística/Frame_Esta_C7.asp

Escale

<http://escale.minedu.gov.pe/escale/inicio.do?pagina=1>

Instituto Nacional de Estadística e Informática

<http://www.inei.gov.pe>www.munlima.gov.pe

ANEXO 01

FICHA DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
Diagnóstico de gestión de los residuos sólidos municipales

(a) FASE 1: INFORMACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

| | |
|--|--|
| Provincia | |
| Distrito | |
| Nombre del Alcalde | |
| Teléfono | |
| Teléfono celular | |
| Correo electrónico | |
| Dirección de Alcaldía | |
| Gerente de Servicios Públicos o Medio Ambiente | |
| Teléfono | |
| Teléfono celular | |
| Correo electrónico | |
| Dirección de la Gerencia | |
| Jefe de limpieza pública | |
| Teléfono | |
| Teléfono celular | |
| Correo electrónico | |
| Dirección de Jefatura | |

FASE 1. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES



1.1 Caracterización de los residuos sólidos municipales

| | | |
|--|---|---|
| Generación per cápita: (Kg./hab./día) | | Indique fecha del Estudio de caracterización de residuos sólidos: ___/___/___ |
| Densidad de los residuos sólidos | | |
| Composición de los residuos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> • Residuos aprovechables: ___% • Materia orgánica: ___% • Residuos no aprovechables: ___% | Incluya gráfico de composición de residuos sólidos municipales |

1.2 Generación de residuos sólidos municipales

| Origen | Generación (ton/día) ó (m ³ /día) | Observaciones |
|--|--|---------------|
| En domicilios | | |
| En mercados, ferias y paraditas | | |
| En Establecimientos comerciales y similares | | |
| En Instituciones Educativas | | |
| En barrido de calles | | |
| Otros (especifique): | | |



| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Total (Ton/día ó m ³ /día) | | |
|---------------------------------------|--|--|

Estime la generación de residuos sólidos generados en establecimientos industriales de carácter peligroso o especial: ____ ton/día. Detalle:

| Origen | Generación (ton/día) ó (m ³ /día) | Observaciones |
|--------|---|---------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

(b) ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS

3.4 Servicio de almacenamiento y recolección de residuos sólidos de papeleras y contenedores ubicados en espacios públicos

- (1) Descripción del servicio:
- (2) Descripción del equipamiento
- (3) Determinación del déficit del servicio

| | |
|--|--|
| Demanda del servicio: | <ul style="list-style-type: none"> • Papeleras y contenedores necesarios • Cantidad almacenada de residuos sólidos por día |
| Oferta del servicio: | <ul style="list-style-type: none"> • Papeleras y contenedores disponibles • Cobertura o capacidad de recolección |
| Déficit del servicio: déficit de equipamiento y de recolección | <ul style="list-style-type: none"> • Déficit de Papeleras y contenedores • Déficit de cobertura o capacidad de recolección |



3.5 Servicio de barrido de calles y espacios públicos

(1) Equipamiento y materiales utilizados

| Equipo | Cantidad | Estado Actual | | | Otros |
|--------|----------|---------------|---------|------|-------|
| | | Bueno | Regular | Malo | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

(2) Descripción del personal

| Descripción de la labor | Nombre del Personal | Edad promedio | Condición Laboral | | Tiempo de servicio | Condiciones de Salud | | Cursos recibidos en los 2 últimos años |
|-------------------------|---------------------|---------------|-------------------|----------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| | | | Contratado | Nombrado | | N° Vacunados contra Tétano | N° vacunados contra Hepatitis | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

(3) Demanda del servicio de barrido de calles

TURNOS DIAS

| Tipos de calles | Tipo de barrido | | Frecuencia de barrido (veces x día) | Días de trabajo/semana | Km. Lineales | Total Km. Lineales por día | Rendimiento por Obrero Km./día | Cantidad de Obreros requeridos |
|---|-----------------|------------|-------------------------------------|------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Manual | Mecanizada | | | | | | |
| Calles comerciales del centro histórico | | | | | | | | |
| Calles principales del centro histórico | | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Calles secundarias del centro histórico | | | | | | | |
| Calles de zonas residenciales | | | | | | | |
| Calles comerciales de la zona periférica | | | | | | | |
| Calles principales de la zona periférica | | | | | | | |
| Calles secundarias de la zona periférica | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | |

TURNO NOCHE

| Tipos de calles | Tipo de barrido | | Frecuencia de barrido (veces x día) | Días de trabajo/ semana | Km. Lineales | Total Km. Lineales por día | Rendimiento por Obrero Km./día | Cantidad de Obreros requeridos |
|--|-----------------|------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Manual | Mecanizada | | | | | | |
| Calles comerciales del centro histórico | | | | | | | | |
| Calles principales del centro histórico | | | | | | | | |
| Calles secundarias del centro histórico | | | | | | | | |
| Calles de zonas residenciales | | | | | | | | |
| Calles comerciales de la zona periférica | | | | | | | | |
| Calles principales de la zona periférica | | | | | | | | |
| Calles secundarias de la zona periférica | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | |

(4) Determinación del déficit del servicio



| DEFICIT DE BARRIDO DE CALLES | | | | | | | |
|--|------------|----------|---|----------|---|--------------|---|
| DESCRIPCION | Unidad | DIURNO | | NOCTURNO | | TOTAL | |
| | | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantida d | % |
| Demanda total diaria de limpieza de calles | Km. lineal | | | | | | |
| Cobertura de servicio de barrido de calles | Km. lineal | | | | | | |
| Déficit del barrido de calles | Km. lineal | | | | | | |

3.6 Servicio de recolección de residuos sólidos

- (1) Descripción del servicio de recolección domiciliaria
- (2) Descripción del servicio de recolección de residuos sólidos en zonas comerciales
- (3) Descripción del servicio a grandes generadores
- (4) Descripción del servicio de recolección de puntos críticos
- (5) Descripción operativa del servicio
La programación del servicio es la siguiente:

| Nombre de las Zonas Atendidas (según sectorización) |  | Código Unidad Recolectora | Frecuencia promedio de recolección (diaria, interdiaria, etc.) | Turno |
|---|---|---------------------------|--|-------|
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

(6) Descripción del Equipamiento

| Placa | Descripción del Vehículo (compactadora, volquete, camión baranda, trimovil, triciclo, etc.) | Código de Unidad | Marca | Año de fabricación | Antigüedad (años) | Rendimiento * (gal/día) | Capacidad de recolección (ton/viaje) | Dedicación al Servicio (%) | Número de viajes por turno | Número de turnos por día | Cantidad de residuos recolectados por día (ton/día) |
|-------|---|------------------|-------|--------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |



(7) Descripción del personal

| Descripción de la labor (Chofer o ayudante) | Nombre del Personal | Edad promedio | Condición Laboral | | Tiempo de servicio | Condiciones de Salud | | Cursos recibidos en los 2 últimos años |
|---|---------------------|---------------|-------------------|----------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| | | | Contratado | Nombrado | | N° Vacunados contra Tétano | N° vacunados contra Hepatitis | |
| | | | | | | | | |

(8) Determinación del Déficit de recolección

| Descripción | Cantidad (ton/día) | % |
|--------------------------------------|--------------------|---|
| Demanda del servicio de recolección | | |
| Cobertura o capacidad de recolección | | |
| Déficit de recolección | | |

3.7 Servicio de transferencia de residuos sólidos

(1) Descripción

(2) Descripción de la Infraestructura

Describe la instalación:

Cuenta con EIA?
 Cuenta con Expediente Técnico aprobado?
 Cuenta con licencia municipal?



(3) Descripción del equipamiento

| Placa | Descripción del Vehículo (camiones madrina, cargadores frontales, otros) | Marca | Año de fabricación | Capacidad de carga (m ³ /viaje) | Número de viajes de transferencia por turno | Número de turnos por día |
|-------|--|-------|--------------------|--|---|--------------------------|
| | | | | | | |

(4) Determinación del déficit de transferencia de residuos sólidos

| Descripción | Cantidad (ton/día) | % |
|---|--------------------|---|
| Demanda del servicio de transferencia de residuos sólidos | | |
| Oferta del servicio de transferencia de residuos sólidos | | |
| Déficit de transferencia de residuos sólidos | | |

3.8 Servicios de recuperación y tratamiento

(1) Descripción

Recuperación de residuos reciclables
Recuperación de materia orgánica:

(2) Descripción del Personal

| Descripción de la labor | Nombre del Personal | Edad promedio | Condición Laboral | | Tiempo de servicio | Condiciones de Salud | | Cursos recibidos en los 2 últimos años. |
|-------------------------|---------------------|---------------|-------------------|----------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| | | | Contratado | Nombrado | | N° Vacunados contra Tétano | N° vacunados contra Hepatitis | |
| | | | | | | | | |

(3) Déficit de recuperación y tratamiento

| | |
|--|--|
| Demanda de recuperación de residuos aprovechables (ton/día): | |
| Demanda de tratamiento de materia orgánica (ton/día): | |
| Total demanda (ton/día): | |
| Oferta actual: recuperación de residuos aprovechables (ton/día): | |
| Oferta actual: aprovechamiento de materia orgánica (ton/día): | |
| Total oferta de recuperación y tratamiento (ton/día): | |
| Déficit de recuperación y tratamiento (ton/día): | |



3.9 Servicio de disposición final

(1) Descripción

Nombre del sitio de disposición final:

Ubicación de la zona de disposición final:

Área:

Cantidad de residuo que se dispone (ton/día o m3/día):

Tratamiento del residuo sólido:

Enterramiento:

Quema:

Reciclaje:
Otro (especifique):

Cuenta con Plano Perimetral:
Cuenta con CIRA:
Cuenta con Informe favorable de INRENA:
Cuenta con Informe favorable del INDECI:
Cuenta con Informe de Desarrollo Urbano:
Cuenta con Levantamiento Topográfico a Detalle:
Cuenta con Estudio Geológico:
Cuenta con Estudio Geotécnico:
Cuenta con Estudio Hidrogeológico:
Cuenta con Estudio Geofísico:
Cuenta con Análisis de Aguas Superficiales:
Cuenta con Análisis de Aguas Subterráneas:
Cuenta con Análisis de Ruido:
Cuenta con Análisis de Aire:
Cuenta con EIA aprobado por DIGESA
Cuenta con Expediente Técnico aprobado con opinión favorable de DIGESA:
Cuenta con Licencia de Funcionamiento Municipal:

Infraestructura:

Número de Celdas: _____

Tamaño de las Celdas:

Largo
Ancho:
Profundidad:

Componentes:

Chimenea (c/quemadores): Si / No
Drenes para Lixiviados: Si / No
Balanza: Si / No Capacidad: _____
Nivel Freático:
Profundidad: _____ m

**Tratamiento de Lixiviados:**

Cuenta con Tratamiento de Lixiviados: _____
Capacidad de Tratamiento: _____ (m³/día o l/s)
Características del lixiviado:
Color: _____
Olor: _____
Tipo de Tratamiento: _____

Otras Instalaciones:**Cuenta con cerco perimétrico:**

Cuenta con caseta de control:

Cuenta con Oficinas Administrativas:

Cuenta con almacén:

Cuenta con vestuario:

Cuenta con Servicios Higiénicos:

Cuenta con cisterna de agua potable:

Cuenta con pozo séptico:

Cuenta con suministro de energía eléctrica:

Cuenta con Extintores

(2) Descripción del Personal

| Descripción de la labor | Nombre del Personal | Edad promedio | Condición Laboral | | Tiempo de servicio | Condiciones de Salud | | Cursos recibidos en los 2 últimos años |
|-------------------------|---------------------|---------------|-------------------|----------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| | | | Contratado | Nombrado | | N° Vacunados contra Tétano | N° vacunados contra Hepatitis | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

(3) Descripción del Equipamiento

| Placa | Descripción del Vehículo | Marc | Código Unidad | Año de fabricación | Antigüedad (años) | Rendimiento * (galón/día de trabajo) | Capacidad Volumétrica (m3) | Dedicación al Servicio (%) |
|-------|--------------------------|------|---------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | |

(4) Existencia de botaderos

| Ubicación | Área aprox. (Ha) | Volumen estimado de residuo (Ton/día) | Observaciones |
|-----------|------------------|---------------------------------------|---------------|
| | | | |

Nota: Adjuntar plano con la ubicación del BOTADERO.



(c) ASPECTOS ADMINISTRATIVOS, ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

(1) Precise los avances logrados en la gestión de los residuos sólidos:

| Lineamientos de política | Avances municipales. |
|---|-----------------------------|
| 1. ¿Se cuenta con Ordenanza Marco de residuos sólidos? | |
| 2. El Gobierno Regional apoya proyectos de gestión de residuos sólidos | |
| 3. ¿Se desarrollan acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible? | |
| 4. ¿Se promueve políticas y prácticas de minimización de residuos sólidos? | |
| 5. ¿Se promueven tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan la minimización o aprovechamiento de los residuos sólidos y su manejo adecuado? | |
| 6. ¿Se ha establecido un sistema de responsabilidad compartida y de manejo | |

| Lineamientos de política | Avances municipales. |
|---|-----------------------------|
| <i>integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente?</i> | |
| <i>7. ¿Se tienen medidas para que la contabilidad de las entidades que generan o manejan residuos sólidos refleje adecuadamente el costo real total de la prevención, control, fiscalización, recuperación y compensación que se derive del manejo de residuos sólidos?</i> | |
| <i>8. ¿Se fomenta el aprovechamiento de los residuos sólidos?</i> | |
| <i>9. ¿Se promueve el manejo selectivo de los residuos sólidos?</i> | |
| <i>10. ¿Se fomenta la formalización de las personas o entidades que intervienen en el manejo de los residuos sólidos?</i> | |
| <i>11. ¿Existe armonía entre las políticas de ordenamiento territorial y las de gestión de residuos sólidos, con el objeto de favorecer su manejo adecuado, así como la identificación de áreas apropiadas para la localización de instalaciones de tratamiento, transferencia y disposición final?</i> | |
| <i>12. ¿Se establecieron acciones orientadas a recuperar las áreas degradadas por la descarga inapropiada e incontrolada de los residuos sólidos?</i> | |
| <i>13. ¿Se promueve la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada, y el sector privado en la gestión (planificación, implementación y control) de los residuos sólidos?</i> | |
| <i>14. ¿Se fomenta la generación, sistematización y difusión de información para la toma de decisiones y el mejoramiento del manejo de los residuos sólidos?</i> | |
| <i>15. ¿Se cuentan con planes, programas, estrategias y acciones transectoriales para la gestión de residuos sólidos, conjugando las variables económicas, sociales, culturales, técnicas, sanitarias y ambientales?</i> | |
| <i>16. ¿Se prioriza la prestación privada de los servicios de residuos sólidos?. Se promueve la participación de la inversión privada en la prestación de los servicios?</i> | |
| <i>17. ¿Se asegura que las tasas de arbitrios que se cobran por la prestación de servicios de residuos sólidos se fijan, en función de su costo real, calidad y eficiencia?</i> | |
| <i>18. ¿Se cuenta con ordenanza de arbitrios debidamente aprobada y ratificada por la Municipalidad provincial?</i> | |



(2) Sobre la administración de los servicios

A. ¿Se cuenta con oficinas administrativas? Indique sus características:

Área :
 Número de oficinas :
 Mobiliario :
 Cuenta con PCs : Indique cuántas:

 Cuenta con servicios higiénicos :
 Cuenta con casilleros para trabajadores :
 Cuenta con Maestranza (Taller de mecánica) :
 Cuenta con Instalación para lavado de vehículos :
 Cuenta con instalación para Parqueo de vehículos :
 Realiza el mantenimiento Periódico de los equipos :

- B. Anexar organigrama de la Municipalidad indicado la ubicación del órgano municipal encargado de la limpieza pública
- C. Descripción del personal operativo

| Descripción de la labor | Nombre del Personal | Formación Profesional | Edad promedio | Condición Laboral | | Tiempo de servicio | Cursos recibidos en los 2 últimos años |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|---------------|-------------------|---------|--------------------|--|
| | | | | SNP | Estable | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |



- D. Información sobre el financiamiento de los servicios

| Año | Ingreso Presupuestado anual (Según PIA) | Gasto Ejecutado anual | Fuente de Financiamiento | | | |
|------|---|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| | | | FONCOMUN | Recursos Directamente Recaudados | Otros Impuestos Municipales | Otras fuentes..... |
| 2006 | | | | | | |
| 2007 | | | | | | |
| 2008 | | | | | | |

- E. Anexar ordenanza de arbitrios, incluyendo el Informe Técnico sobre costos y arbitrios
- F. Describa cómo se realiza el servicio de cobranza de arbitrios
- G. Describa cómo se realiza la cobranza coactiva por deudas de limpieza pública?
- H. Coordinación intra e inter institucional

| Niveles o áreas institucionales | Nombre del responsable y experiencia o conocimiento en manejo de residuos | Funciones principales vinculadas con manejo de residuos | Diferencias observadas con relación a los planteamientos de la unidad encargada del manejo de residuos |
|---|---|---|--|
| Consejo Municipal | | | |
| Comisión de Regidores dedicada a esta actividad | | | |
| Unidad de Administración y finanzas | | | |
| Unidad de planificación y presupuesto | | | |
| Gerencia Municipal | | | |

I. Coordinación intrasectorial

| Organizaciones e instituciones locales | Nombre del responsable y experiencia o conocimiento en manejo de residuos | Funciones / actividades principales vinculadas con manejo de residuos | Diferencias observadas con relación a los planteamientos de la unidad encargada del manejo de residuos |
|---|---|---|--|
| Grupo Técnico de residuos sólidos | | | |
| Dirección General de Salud o institución local de salud (centro de salud, etc.) | | | |
| Dirección Regional de Salud ó Unidad de Gestión Educativa Local | | | |
| Organización social más activa 1 | | | |
| Organización social más activa 2 | | | |
| Empresa con responsabilidad social 1 | | | |
| Empresa con responsabilidad social 2 | | | |



J. Incorporación de las políticas de gestión de residuos sólidos en la Agenda del desarrollo local

| Planes e Instrumentos de gestión | Grado de avance en su elaboración | Unidad responsable de la gestión del plan | Como se incorporó el tema de manejo de residuos sólidos domiciliarios |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Plan de desarrollo concertado | | | |
| Plan de Desarrollo Institucional | | | |
| Plan Multianual o trienal municipal | | | |
| Plan Operativo Anual | | | |
| Presupuesto participativo | | | |
| Existe Plan Ambiental local | | | |

K. Demanda de capacitación interna

Señale los temas que serian importantes conocer para mejorar la gestión de los residuos

L. Otros aspectos relevantes en el diagnóstico



2: Lista de asistencia a taller de formulación PMRS (Asistencia de dirigentes principalmente de todas las casas vecinales donde se dará las labores iniciales del plan)

Municipalidad de Lima

Gerencia de Servicios a la Ciudad - Co. P.V.
(11/12/11)

Taller de Residentes Sección Cercado de Lima, Lunes 25. Julio 2011

PADRON DE TODOS LOS INTEGRANTES QUE PARTICIPAN EN LA ORGANIZACIÓN VECINAL

| Nº | NOMBRES Y APELLIDOS | DIRECCION | Nº DNI | TELEFONO | FIRMA |
|----|---------------------------|-----------|-------------|----------|---------|
| 1 | Maria Virginia Echevarria | ... | 19990792002 | 3376664 | [Firma] |
| 2 | Lorena Gloria Rojas | ... | 9200000356 | 98044337 | [Firma] |
| 3 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 4 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 5 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 6 | Lindy Soledad | ... | ... | ... | [Firma] |
| 7 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 8 | Luis H. Robles | ... | ... | ... | [Firma] |
| 9 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 10 | Luis Torres | ... | ... | ... | [Firma] |
| 11 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 12 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 13 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 14 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |
| 15 | ... | ... | ... | ... | [Firma] |



| | | | | |
|----|----------------------------------|---|----------|--------------------|
| 1 | AIDA VDA DE SALAS | 4-4-20 2da Zona | 5643339 | <i>[Signature]</i> |
| 2 | Seane Coyle R | Sta. Teresita ALDOXIO Soriano | 3374043 | <i>[Signature]</i> |
| 3 | Dora Mercedes Ave de Siquiera | Dist. Tolentino vlg. G. Calabid 497 | 564-1932 | <i>[Signature]</i> |
| 4 | Doctra. Soledad Ramirez de Gomez | St. Geronimo de Santa Rosa Urb. Salinas | 564-7111 | <i>[Signature]</i> |
| 5 | Figueras Efigenia Frances | Av. La Alameda 1497 Urb. Las Bienes | 3376604 | <i>[Signature]</i> |
| 6 | Koda Birtuabeta de Ponce | Block D 21 Palermos 2 Etapa | 5643796 | <i>[Signature]</i> |
| 7 | Prudencia de Jimenez | 1-3-4 2da Palermos | 5647030 | <i>[Signature]</i> |
| 8 | Amalia Maria de Haza | 0-4-10 - Urb. Palermos | 5634806 | <i>[Signature]</i> |
| 9 | Rebeca Wilson de Haza | Cajal de Serrano Urb. Haza La Joya | 07408411 | <i>[Signature]</i> |
| 10 | Rubio Belmonte L | Carreteras 4to Zona Polvora | 5643898 | <i>[Signature]</i> |
| 11 | ANTONIO ROTAS M | COMI. HABIT. TAIONINGO 11-3-10 | 5646178 | <i>[Signature]</i> |
| 12 | FELIPE VILELA FACUNDO | Carretera 4to Zona Polvora | 5644881 | <i>[Signature]</i> |
| 13 | Janeth Velaz | Av. La Alameda 1538 | 7760373 | <i>[Signature]</i> |
| 14 | Leonora Reyes Torres | Calle E. Gomez 1120 541 | 3375568 | <i>[Signature]</i> |
| 15 | Jose Velazquez H | ASOCIACION ROBERTO SAMA ENRI | 5641977 | <i>[Signature]</i> |



012

| | | | | |
|----|------------------------------|--|-----------|--------------------|
| 1 | Linda Eugenia Molina | Parque San morán de los angeles | 986493137 | <i>[Signature]</i> |
| 2 | Carlos Topolani Sandoval | Cochos LISSON | 5645428 | <i>[Signature]</i> |
| 3 | Fred MURGIA | Parque Santa Rosa | 5640851 | <i>[Signature]</i> |
| 4 | Miriam de la Torre | Parque Santa Rosa | 560538 | <i>[Signature]</i> |
| 5 | Julio Velazquez Aguilar | Parque Santa Rosa | 5641056 | <i>[Signature]</i> |
| 6 | Palomino Romero Rios | INDICUL SANTA ROSA | 6649919 | <i>[Signature]</i> |
| 7 | Carolina Rodriguez Salazar | El Estadio de reserva - 1a Zona | 5642815 | <i>[Signature]</i> |
| 8 | Paula Soto de un | Estadio del 89 CIVIL | 4258750 | <i>[Signature]</i> |
| 9 | Carmen Rosa Blasco | Parque el Cornejo | 5650252 | <i>[Signature]</i> |
| 10 | Wilfredo Delgado Torres | Calle Agustín Buzo H 182 Pajuelo | 425-8417 | <i>[Signature]</i> |
| 11 | Carolina Espinoza Paredes | Parque - SAN PABLO VI | 5646237 | <i>[Signature]</i> |
| 12 | Lucia Jaime Guerrero | Palomino C-1-30 1a Zona | 5646534 | <i>[Signature]</i> |
| 13 | Juan Comarcho B | Palomino A-2-42 4a Zona | 6911967 | <i>[Signature]</i> |
| 14 | Vicente Espartero Huasanga C | AN H HUIS PABLO | 989341304 | <i>[Signature]</i> |
| 15 | Milda Albad de Yaredo | Sta Demetria 228 ado p | 5644256 | <i>[Signature]</i> |



| | | | | |
|----|-----------------------|---------------------------|----------|--------------------|
| 1 | Alejo BAO DE NA | RANCHO CARLOS HERRERA | 564-7348 | <i>[Signature]</i> |
| 2 | Amando A. Ponce de G. | PANDE 3 - CAJON LISSON | 563-4495 | <i>[Signature]</i> |
| 3 | Emiliano Mello. | Parque Emilia Gervasi | 5644609 | <i>[Signature]</i> |
| 4 | Diego Fernandez | Mercado la Merced | 5640622 | <i>[Signature]</i> |
| 5 | Pablo Jimenez K. | R. D. V. C. 4. A. F. | 5641437 | <i>[Signature]</i> |
| 6 | Francis Solares M. | Urb. Palomino | 563-8128 | <i>[Signature]</i> |
| 7 | Rosario Guerrero G. | STA TEODOCIA 183 | 563-4778 | <i>[Signature]</i> |
| 8 | Nemando Quirós L. | C.H. Telepuerto III etapa | 337 5551 | <i>[Signature]</i> |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |



Vistas fotográficas del taller participativo para elaborar el PMRS

Descripción: Formación de Grupos para debatir sobre el manejo de residuos sólidos en el Cercado de Lima



Descripción: Participación activa de líderes de casas vecinales



ANEXO 04:

Resultados del taller participativa para elaborar el PIMRS

Resultados del Taller participativo para elaborar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el Cercado de Lima

A continuación se muestra la opinión de los participantes sobre la problemática y alternativas de solución, para lo cual se enfocaron tres ejes o líneas de acción: i) gestión de residuos, ii) técnico operativo y iii) educación o sensibilización ambiental.

Problemas identificados:

- Personas arrojan los residuos sólidos en la Vía pública
- Las personas Sacan sus residuos fuera de horario de recolección
- El arrojado de los residuos en los ríos y Vía Pública origina contaminación ambiental y causa malestar en los vecinos de comunidad.
- Falta sensibilización y conciencia ambiental en la ciudadanía
- Existe morosidad en el cobro por los servicios de limpieza pública.
- Falta normatividad en materia de residuos sólidos.
- Presencia de segregadores informales que fomenta el desorden de la limpieza de la vía pública.

Alternativas de solución:

- Educar a la población con practicas amigables al medio ambiente y brindar charlas de sensibilización ambiental
- Controlar, vigilar y fiscalizar el manejo de los residuos sólidos en beneficio de un ambiente saludable.
- Debe existir un compromiso entre la población en apoyar en diferentes proyectos y programas para tener una calidad de vida adecuada.
- Pago por el servicio e baja policía (arbitrios) para que el servicio de limpieza pública sea sostenible.
- Prohibir a las personas que arrojen basura en el río o vía pública (sanciones)
- Incentivar el reciclaje de los residuos sólidos y la participación de la población en la recolección selectiva de los residuos.
- Aplicar las ordenanzas sancionen el inadecuado manejo de los residuos por parte de la población.

